BILLAR A TRES BANDAS

SISTEMAS



Juan Villora
Toni Serralta

F.B.C.V.

BILLAR A TRES BANDAS

SISTEMAS

Juan Villora-Toni Serralta

Gandia. Julio 1997

Editado por
Federación de Billar de la Comunidad Valenciana

PROLOGO

La curiosidad es la madre de las ciencias, quizás sea ésta la que inicia a los aficionados del billar a adentrarse en un mundo sin tiempo finito constituido por el billar deportivo con sus diversas variantes y un solo fin en todas ellas, cual es la búsqueda de la perfección en la ejecución de las diferentes jugadas, la satisfacción personal del reto superado, el rival vencido........ Tantas y tantas motivaciones.

Diversos caminos nos conducen a estos objetivos y aquí es donde se encuentra la dualidad del billar, porque los aficionados tendemos a polarizar todas las cuestiones que acerca de nuestro mundo nos proponen, tenemos la cultura de la carambola o el fallo, no existe posiciones intermedias: la media carambola, el semifallo y extendemos este concepto a todo lo relacionado con nuestro deporte, Cortos o Tres Bandas, carambola o pool, sets o distancia, K.O o grupos, sistemas o intuición, etc.

Nada es universal y mucho menos los conceptos deportivos, cuando los filosóficos y los valores hasta ahora así denominados están en constante debate y reconsideración, nosotros creemos poder determinar la esencia de nuestro billar en unas pocas palabras.

El arte y la ciencia son componentes reconocidos por los espectadores ajenos a la práctica del billar, y son dos aspectos que marcan el estilo de juego de los grandes campeones, de los jugadores adelantados, se complementan y se necesitan, sin esta unión no se puede

formar un gran jugador. Cuantas veces nos quedamos asombrados de ver la suavidad con la que se desliza una bola sobre el paño, cuando es la nuestra la vemos en muchas ocasiones pesada, oímos su roce, parece que se canse por el camino y su andar final cansino y lento hace que se agite hacia los lados de su trayectoria haciéndonos dudar de su destino final, sin embargo, aquella impulsada por el gran campeón va airosa, ni lenta ni rápida, parece descarada, desafiante, segura y confiada, choca, Carambola con fuerza y después se aleja lo justo como si hubiese frenado con cualquier sistema mecánico.

Al billar se puede jugar sólo con intuición pero no se puede ser jugador de primera linea solo con ella, también se puede jugar con sistemas únicamente pero jamás sonará la bola dos como debe hacerlo cuando está bien acariciada, o esclatada, ambas facetas son coincidentes, complementarias y precisas.

Esta publicación se centra en el aspecto de los sistemas y creo que puede ayudar a una forma importante a afianzar las jugadas de un gran número de jugadores dispuestos a dejar atrás la fase de juego por intuición y adentrarse en este loco mundo de los sistemas sin abandonar lo sabido, complementándolo. Cuantas figuras increíbles podemos resolver y descubrir a través de los sistemas de juego, cuanta confianza pueden aportar al jugador, todo en su medida es utilizable. Solo una cosa no puede olvidar el jugador, sea puro intuitivo o aplicador de innumerables sistemas, el recorrido, la figura, ambos deben verla dibujada en su mente y en la mesa, sino este arte, este deporte se convierte en casualidad estadística.

De sus autores, mucho que decir, pero me limitaré a resaltar su ilusión en este arduo trabajo, las horas dedicadas al mismo y su interés en ponerlo a disposición de todos, la satisfacción personal que tendrán, será en gran medida debida al objetivo cumplido de desear que con este libro el billar avance un poco más y los sistemas sean conocidos por mayor número de practicantes ayudándoles a elevar su nivel.

Enhorabuena a Toni y Juan por este trabajo, y los demás, ya sabemos !A intentarlo!.

Fernando Requena Vitales.

INTRODUCCION

Cuando movemos las bolas sobre la mesa de billar nos encontramos con una agradable juego, pero cuando a este juego le imponemos unas distancias, límites, promedios, victorias...... etc. lo convertimos en deporte y si además le añadimos determinadas reglas particulares, obtenemos como resultado las "Tres Bandas".

Esta modalidad como deporte debe basarse en los sistemas, tanto para su desarrollo como para su crecimiento, los sistemas son la base del aprendizaje y los que generan el patrón de juego.

Sistemas hay -entendemos- de dos tipos, aquellos a los que denominaremos de "posiciones" y los sistemas de "diamantes". Los de "posiciones" basan su aprendizaje en posiciones concretas de la jugada y que, a partir de ella, de esta jugada tipo, debemos dominar el mecanismo (efecto, tome de bola, golpe... etc.) y entender las posibles variantes que se pueden presentar a lo largo de una partida.

El sistema de "diamantes" se aplica para jugadas más o menos naturales, y donde la ubicación de las bolas no desvirtúen en demasía la utilización aritmética aplicada.

Es -por tanto- necesario que el billarista de tres bandas conozca y domine ambos sistemas, los de

posiciones y el de diamantes. La evolución de juego del propio billarista será el que decida en cada jugada.

En definitiva, lo importante es alcanzar un alto nivel.

En este libro hablaremos únicamente de los sistemas de "diamantes", esperamos que otros lo hagan del sistema de "posiciones", del mecanismo, psicología aplicada al billar....etc. que se generen manuales temáticos a fin de empezar a descubrir este fascinante mundo.

Se han recogido, modificado y creado diversos sistemas. No están todos ya que podríamos afirmar que cada jugador a fabricado su propio sistema, pero si creemos que como punto de inicio los sistemas aquí expuestos son un buen exponente.

No es nuestra intención que el billarista dependa exclusivamente de determinado sistema pensando que le solucionará todos sus problemas. Víctor Madura nos recuerda que ningún sistema es la panacea ni infalible, en una mesa de billar existen tantos factores que influyen en el comportamiento de las bolas que es prácticamente imposible predecir a la perfección un resultado.

El billarista debe practicar, ensayar, adaptar y cristalizar el sistema según sus habilidades, con esto conseguirá reto, pasión y satisfacción.

INDICE de SISTEMAS

BILLAR A TRES BANDAS

SISTEMAS

> "Toda persona que se dedica a un arte manual o de destreza, pareciera tener una especie de computadora para los ojos, manos y cerebro. A medida que practica, la información es almacenada en un banco de memoria; repentinamente lo ordinario se torna artistístico; lo imposible posible y, sorpresivamente, las jugadas más increíbles son realizadas con facilidad inconsciente. Así sucede con el billar. Y, si usted conoce la teoría antes de practicarlo, su habilidad aumentará con mucha mayor rapidez."
>
> RAY MARTIN

SISTEMA CLÁSICO

El sistema clásico es el que más atención ha recibido de los estudiosos y jugadores de billar, por ser en sí mismo, la imprescindible base de juego que permite -con un exhaustivo conocimiento- desarrollar una gran gama de recorridos que pueden ser aplicados a diversas situaciones.

De los inicios del estudio técnico del billar se recogen las primeras teorías que empiezan a ser estudiadas y ampliadas, mejorando trayectorias, golpes, efectos ... pero la -necesaria- simplificación obligaba a renunciar a diversos matices que el propio sistema era incapaz de definir y que en definitiva nos ha servido a todos para que constantemente se revisen sus principios y se amplíen conocimientos.

Esta debe ser una base fundamental: revisar el sistema, y aportar en mayor o menor medida una amplitud que quizás lo complique pero lo haga más eficaz.

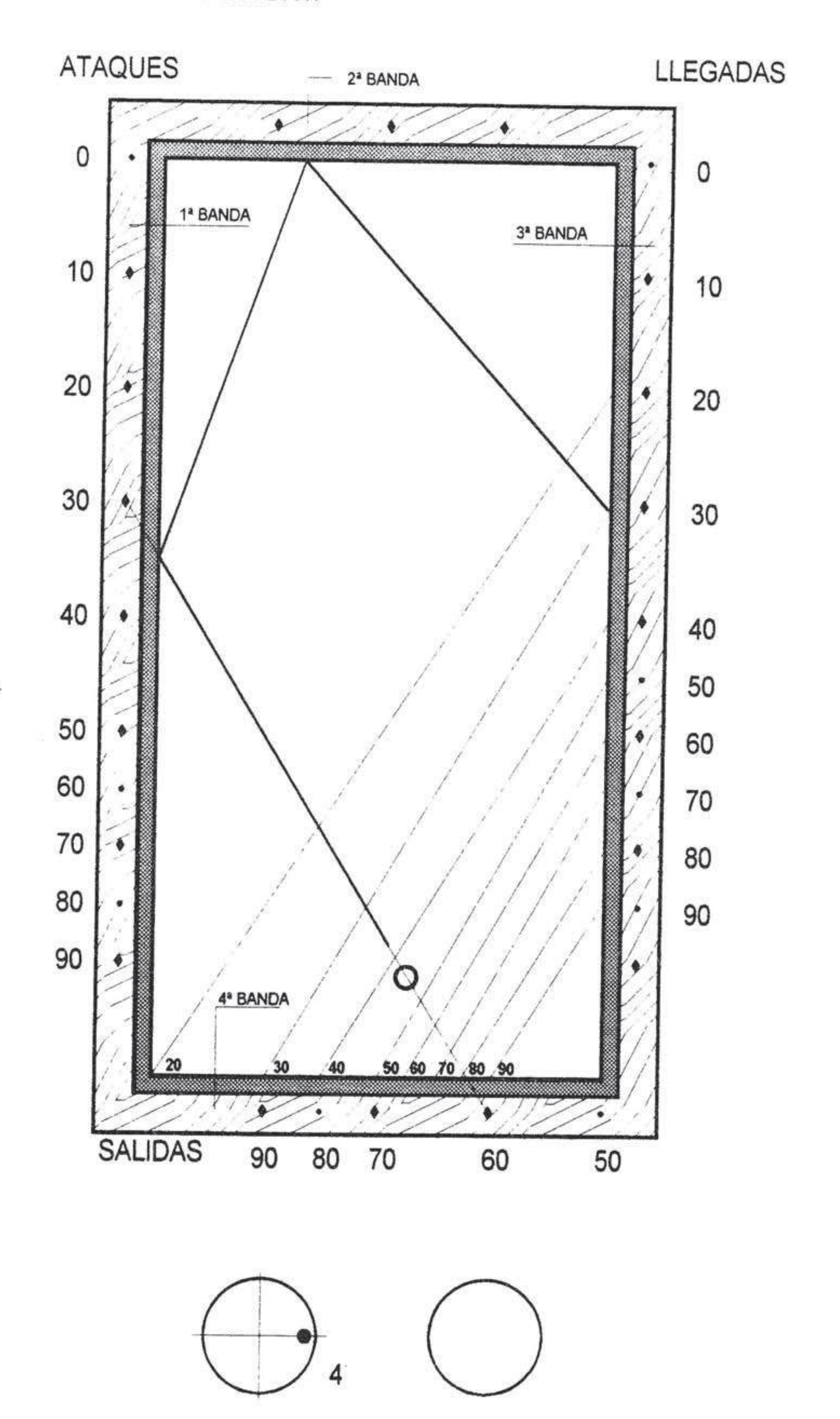
Por la ubicación de las bolas, recorridos... etc. vamos a dividir este sistema en cuatro subsistemas.

A.-SALIDAS DE CORTA Y LLEGADAS A LARGA (3 BANDAS)
B.-SALIDAS DE CORTA Y LLEGADAS A CORTA (4 BANDAS)
C.-SALIDAS DE LARGA Y LLEGADAS A LARGA (3 BANDAS)
D.-SALIDAS DE LARGA Y LLEGADAS A CORTA (4 BANDAS)

En cualquiera de las cuatro zonas, tanto las salidas como los ataques se consideran a la proyección del diamante en la madera y las llegadas se consideran en el punto interior de la banda.

Las teorías se basan en ataque sobre banda (jugada de bricol o lujo). Sobre bola, por su mayor complejidad, se han desarrollado otros sistemas complementarios que se trataran en próximos capítulos.

CLASICO.GR1.



ATAQUES
2ª BANDA
LLEGADAS
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
1ª BANDA
3ª BANDA
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
4ª BANDA
20 30 40 50 60 70 80 90
SALIDAS
90 80 70 60 50
4

A.- SALIDAS DE CORTA Y LLEGADAS A LARGA (3 BANDAS)

En CLASICO.GR1. podemos observar las numeraciones tanto de salida, ataque o llegada. La operatividad se traduce por la siguiente formula, una vez determinada la llegada

ATAQUE= SALIDA - LLEGADA ± COMPENSACIÓN

las compensaciones se determinan en función de la salida y la llegada aunque existen trayectorias que no necesitan compensación y debemos recordarlas:

SALIDA	LLEGADA	ATAQUE
60	30	30
70	30	40
70	40	30
90	50	40
90	60	30

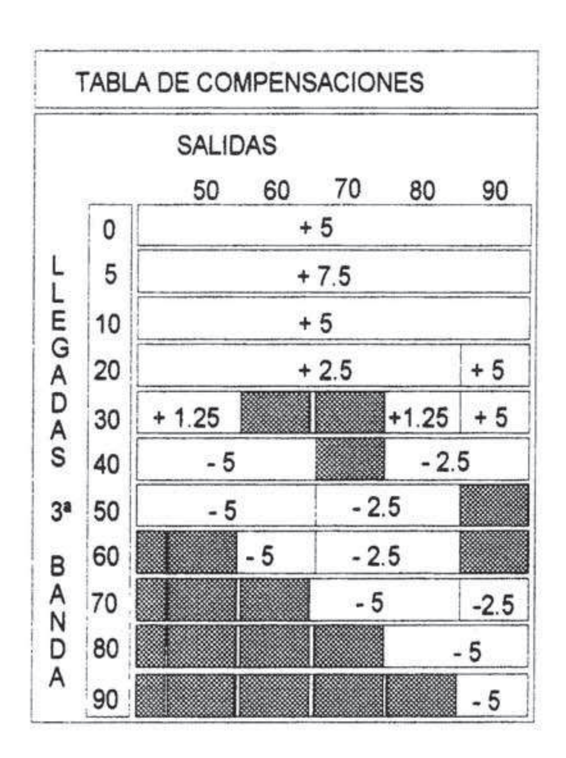


TABLA DE COMPENSACIONES

<table>
<tr><th rowspan="2">LLEGADAS 3ª BANDA</th><th colspan="5">SALIDAS</th></tr>
<tr><th>50</th><th>60</th><th>70</th><th>80</th><th>90</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="5">+ 5</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="5">+ 7.5</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="5">+ 5</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="4">+ 2.5</td><td>+ 5</td></tr>
<tr><td>30</td><td>+ 1.25</td><td></td><td></td><td>+1.25</td><td>+ 5</td></tr>
<tr><td>40</td><td colspan="2">- 5</td><td></td><td colspan="2">- 2.5</td></tr>
<tr><td>50</td><td colspan="2">- 5</td><td colspan="2">- 2.5</td><td></td></tr>
<tr><td>60</td><td></td><td>- 5</td><td colspan="2">- 2.5</td><td></td></tr>
<tr><td>70</td><td></td><td></td><td colspan="2">- 5</td><td>-2.5</td></tr>
<tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">- 5</td></tr>
<tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>- 5</td></tr>
</table>

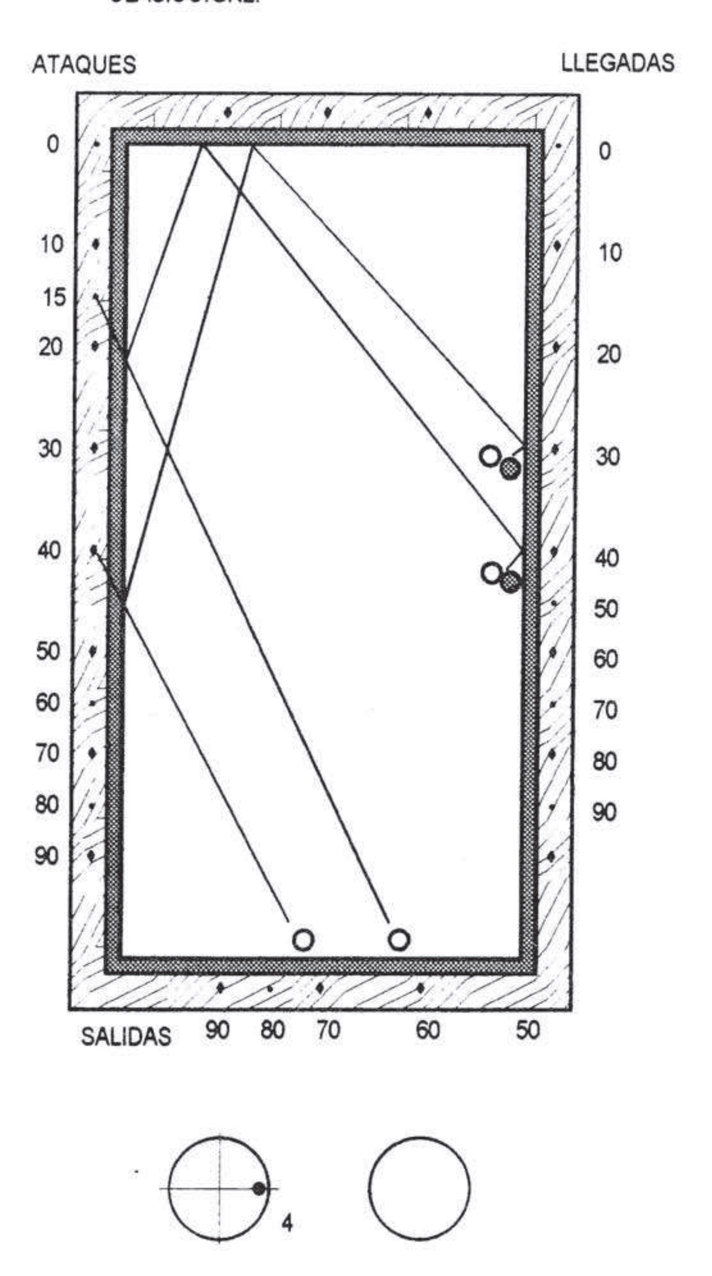
El golpe debe ser alargado con máximo efecto natural (efecto 4) y taco plano.

En CLASICO.GR2. tenemos dos aplicaciones prácticas.

En el primer ejemplo vemos SALIDA 70, LLEGADA 30 por tanto ATAQUE=70-30= 40 sin aplicar ningún tipo de compensación.

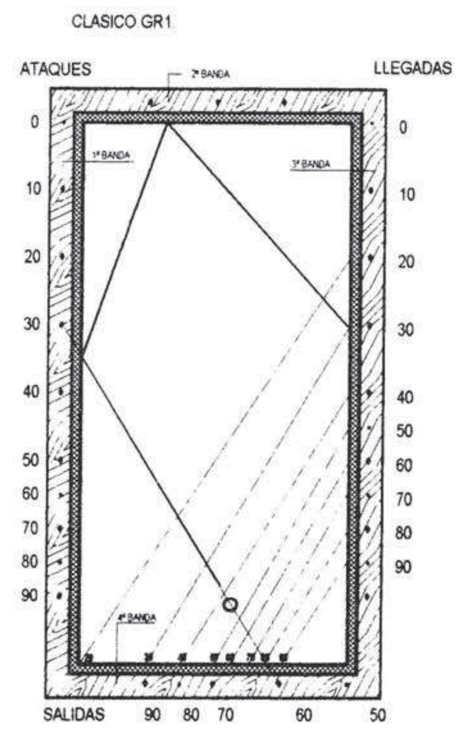
En el segundo ejemplo tenemos SALIDA 60, LLEGADA 40, ATAQUE=60-40=20 pero al aplicarle la compensación (ver tabla de compensaciones) atacaríamos al 20-5=15.

CLASICO.GR2.



B) SALIDAS DE CORTA Y LLEGADAS A CORTA (4 BANDAS)

En este apartado trataremos las llegadas hasta la cuarta banda, es decir, las trayectorias de conexión entre la tercera y el punto de toque de la bola en la cuarta banda. Observemos de nuevo CLASICO.GR1.



Seguimos aplicando la formula base:

ATAQUE=SALIDA-LLEGADA±COMPENSACION.

Debemos recordar la siguiente tabla de compensación:

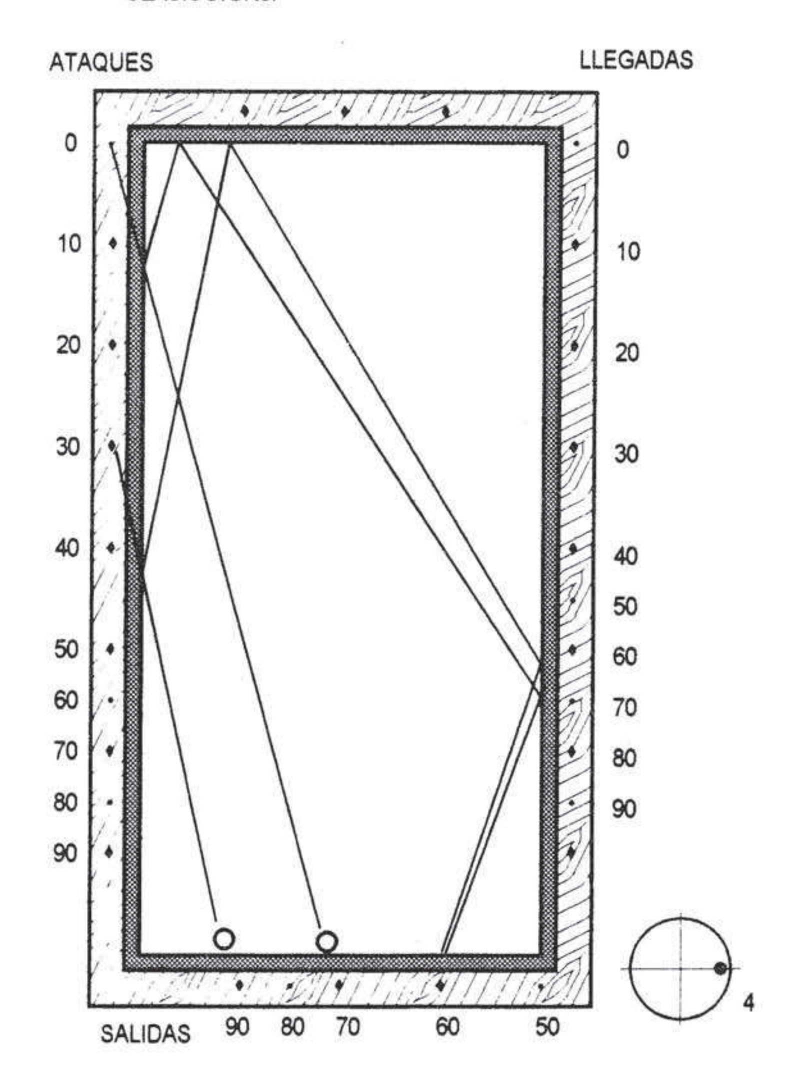
SALIDA	LLEGADA	COMPENSACIÓN
50	20//25	+2.5
60	20//25	+2.5
60	60	+2.5
70	20//25	+5
70	50	+10
70	70	+10
70	90	+20
80	20//25	+5
80	80	+20
90	20//25	+5
90	90	+30

A partir de estos recorridos determinaremos los restantes, aunque pueda parecer una idea confusa en la práctica los errores que se producen son casi inapreciables.

Cuando la ubicación de las bolas 2 y 3 es intermedia entre la tercera y la cuarta banda el resultado es interpolar los dos subsistemas anteriores. Recordar que el único recorrido donde ATAQUE=SALIDA-LLEGADA en tercera y cuarta banda es la jugada 30=60-30.

En CLASICO.GR3. apreciamos las trayectorias para llegadas a 90:
SALIDA 90 LLEGADA 90 ATAQUE 90-90+30=30
SALIDA 70 LLEGADA 90 ATAQUE 70-90+20=0

CLASICO.GR3.



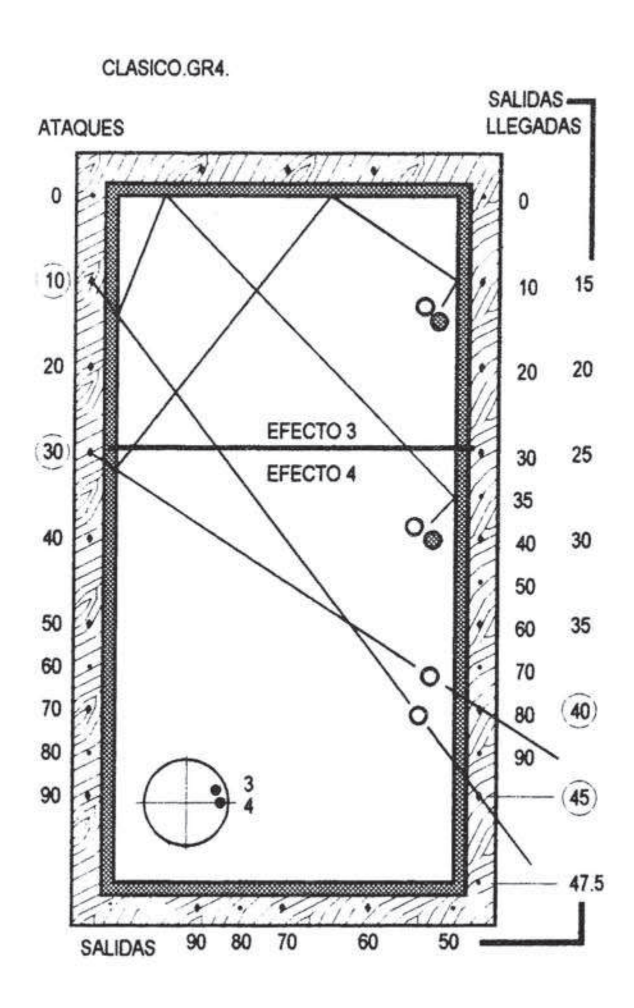
C.- SALIDAS DE LARGA Y LLEGADAS A LARGA (3 BANDAS)

En CLASICO.GR4. observamos la numeración para este subsistema. En función de la llegada determinaremos el efecto a utilizar.

Cuando la llegada sea inferior a 30, efecto 3 y cuando sea superior a 30 efecto 4.

Veamos el primer ejemplo. salida 40, llegada 10, ataque 30 con efecto 3, con taco plano, golpe penetrado y velocidad a llegar.

El segundo ejemplo salida 45, llegada 35 ataque al 10 con efecto 4 y la misma mecánica anterior.



Según mesas el límite del 30 se puede encontrar en el 25.

En este subsistema debemos tener claro tres consideraciones fundamentales que permiten completar todo el desarrollo de trayectorias.

Como podemos observar en CLASICO.GR5. en el primer caso es que para salidas inferiores a 25 es necesario "sumar" 2 puntos al ataque obtenido por la formula (A=S-LL) con efecto 3.

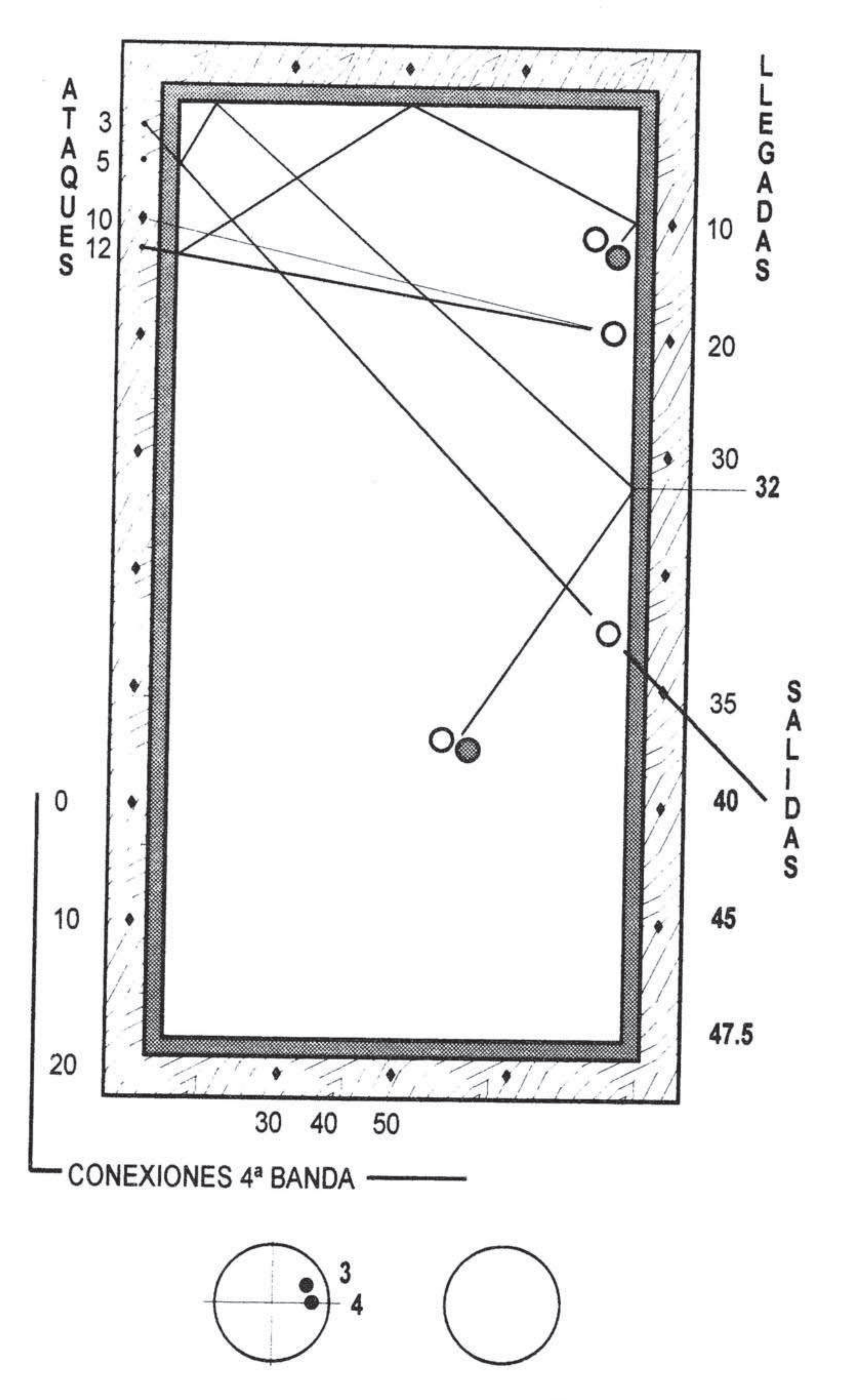
SALIDA 20, LLEGADA 10, ATAQUE 20-10=10+2=12.

El segundo caso es cuando las bolas 2 y 3 se alejan de la banda (unos 50 cm. aproximadamente) aplicaremos las lineas básicas de trayectorias para la llegada pero "restaremos" 1 ó 2 puntos al ataque obtenido con efecto 4.

SALIDA 35, LLEGADA 30 ATAQUE = 35-30=5-2=3.

Para los recorridos "límite", es decir, cuando la salida se produce entre el 40 y el 47.5 y deseemos llegar en tercera banda al mismo valor que la salida, atacaremos al 00, es decir, "al rincón de banda interna". (salida 40, llegada 40; salida 42 llegada 42 etc.).

CLASICO.GR5.



ATAQUES
3
5
10
12
LLEGADAS
10
20
30
32
SALIDAS
35
40
45
47.5
0
10
20
30
40
50
CONEXIONES 4ª BANDA
3
4

D) SALIDAS DE LARGA Y LLEGADAS A CORTA (4 BANDAS)

Se sigue manteniendo la numeración que en los restantes subsistemas, pero hay que tener en cuenta que las trayectorias de tercera a cuarta banda "acortan" y nos obligan a aplicar ciertas compensaciones. El golpe debe ser dulce, penetrado y con efecto 4. En función de la salida distinguiremos tres zonas totalmente independientes.

1.- salidas entre 40 y 47.5

Actuamos del modo conocido, sobre el punto de ataque obtenido por la formula (A=S-LL) pero exageramos la introducción al golpear la bola. En CLASICO.GR6, tenemos el primer ejemplo con SALIDA 47,5, LLEGADA 40 ATAQUE=47.5-40=7.5, no aplicamos ningún tipo de corrección porque el golpe es muy penetrado.

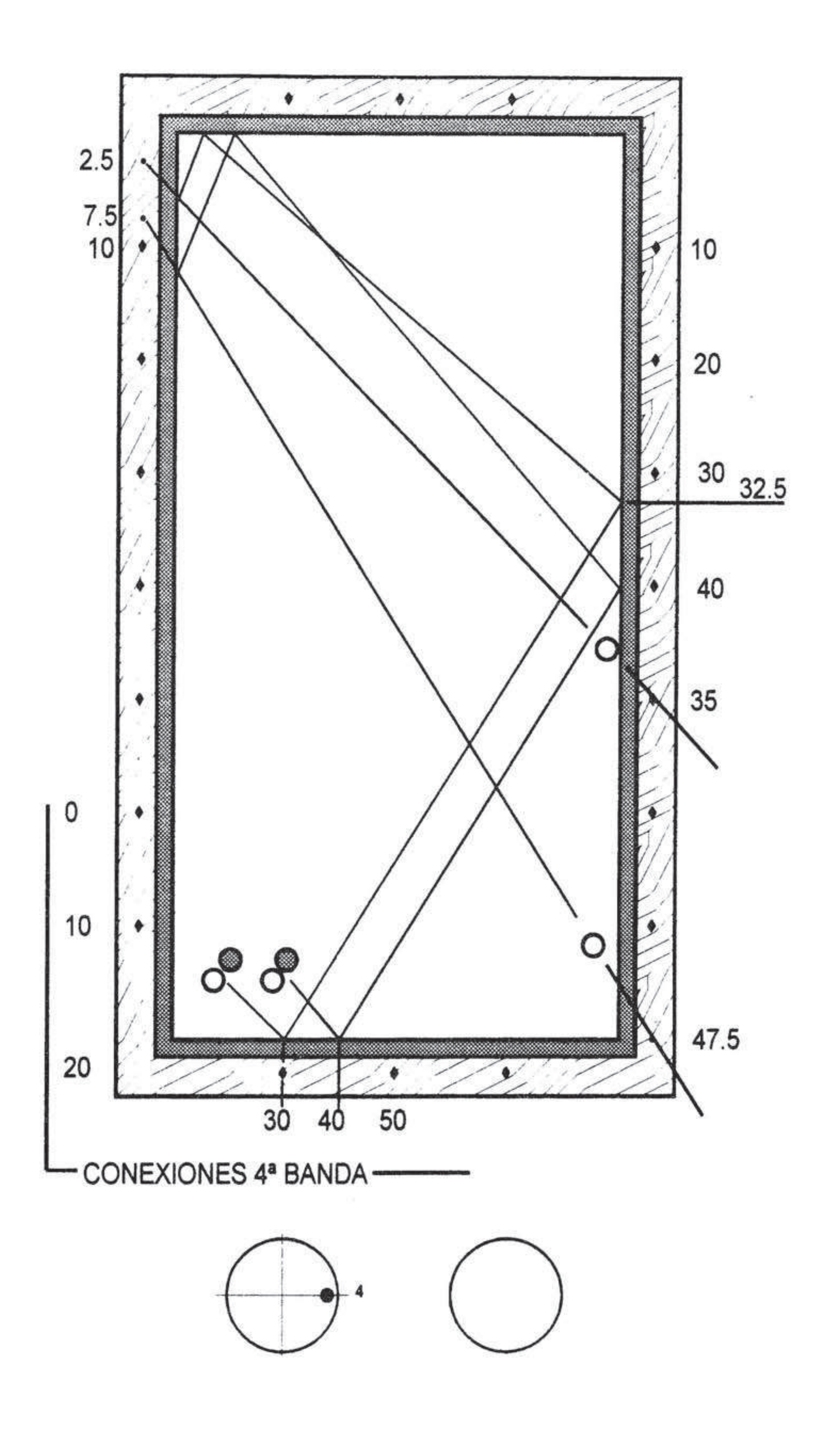
2.- salidas entre 30 y 40

En esta zona, por los ángulos, aplicamos una compensación de 2,5 puntos lo que nos hará aumentar esa compensación en tercera banda pero - de esta forma- conseguimos en cuarta banda llegar al punto deseado. El segundo ejemplo del gráfico anterior muestra SALIDA 35, LLEGADA 30 , ATAQUE= 35-30=5-2.5=2.5, siendo la linea de conexión 32.5-30.

3.-salidas menores de 30

Es la zona más complicada en cuanto a que la mínima variación de efecto o velocidad nos modifica las trayectorias de tercera a cuarta banda. Una compensación de 5 puntos de diferencia entre la conexión de tercera a cuarta banda (25-20, 28-23 etc.) puede ser una buena aproximación, pero para una mayor eficacia en esta zona existen otros modelos de sistemas que serán tratados en próximos apartados.

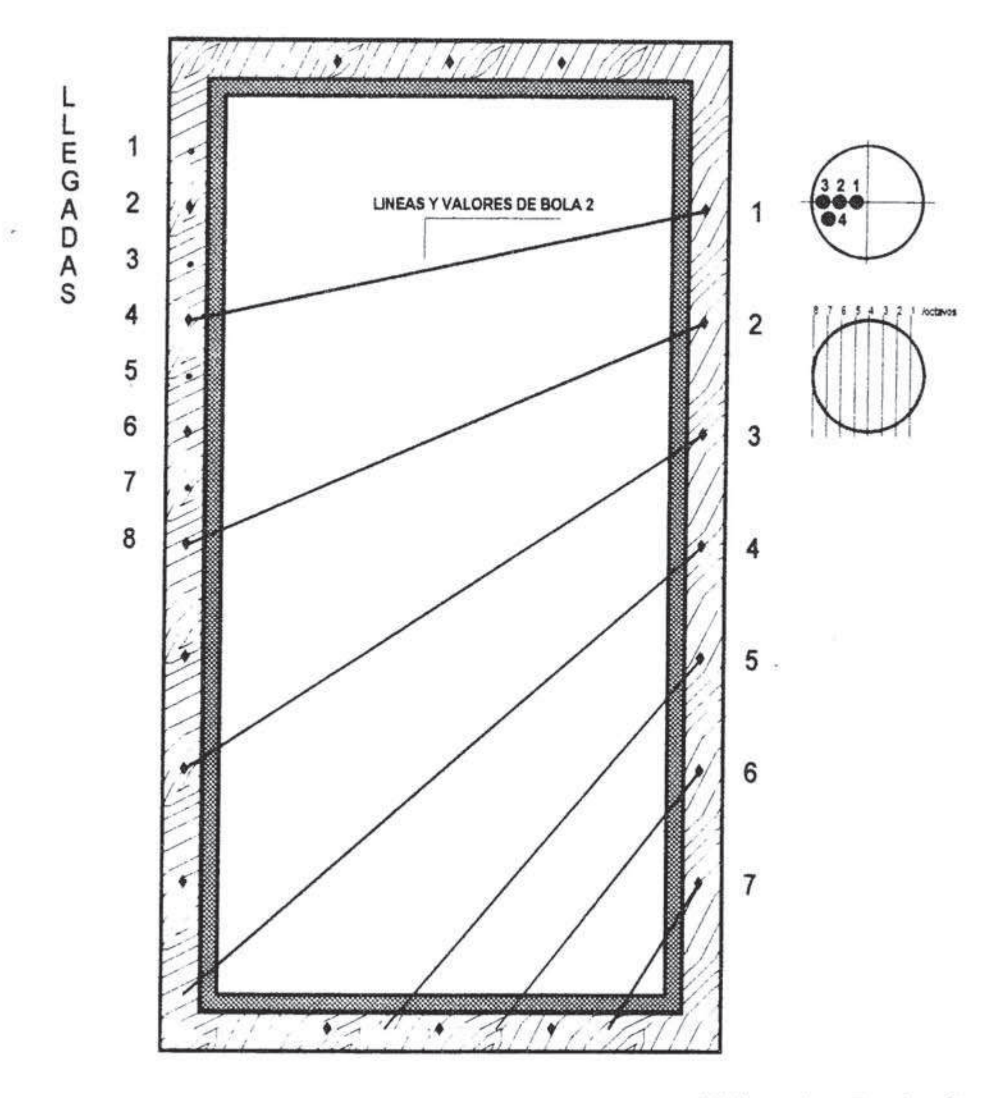
CLASICO.GR6.


2.5
7.5
10
10
20
30
32.5
40
35
47.5
0
10
20
30
40
50
CONEXIONES 4ª BANDA
4

SISTEMA MESA

Se trata de un sistema muy interesante para todas aquellas posiciones de cabaña que pueden dar lugar a duda respecto al efecto o al tome de bola, ya que este peculiar sistema nos da referencias de ambos parámetros.
En primer lugar, definimos:
Número total de mesa (**MESA**), es la suma de la línea de ubicación de la bola 2, más la posición de la bola 3 (SISTEMA MESA.GR1.).
Número total de bola (**BOLA**), es la suma del efecto elegido más los octavos de bola que tomamos (SISTEMA MESA.GR1).
Del 1 al 8 tenemos los valores de la ubicación de la bola 3.

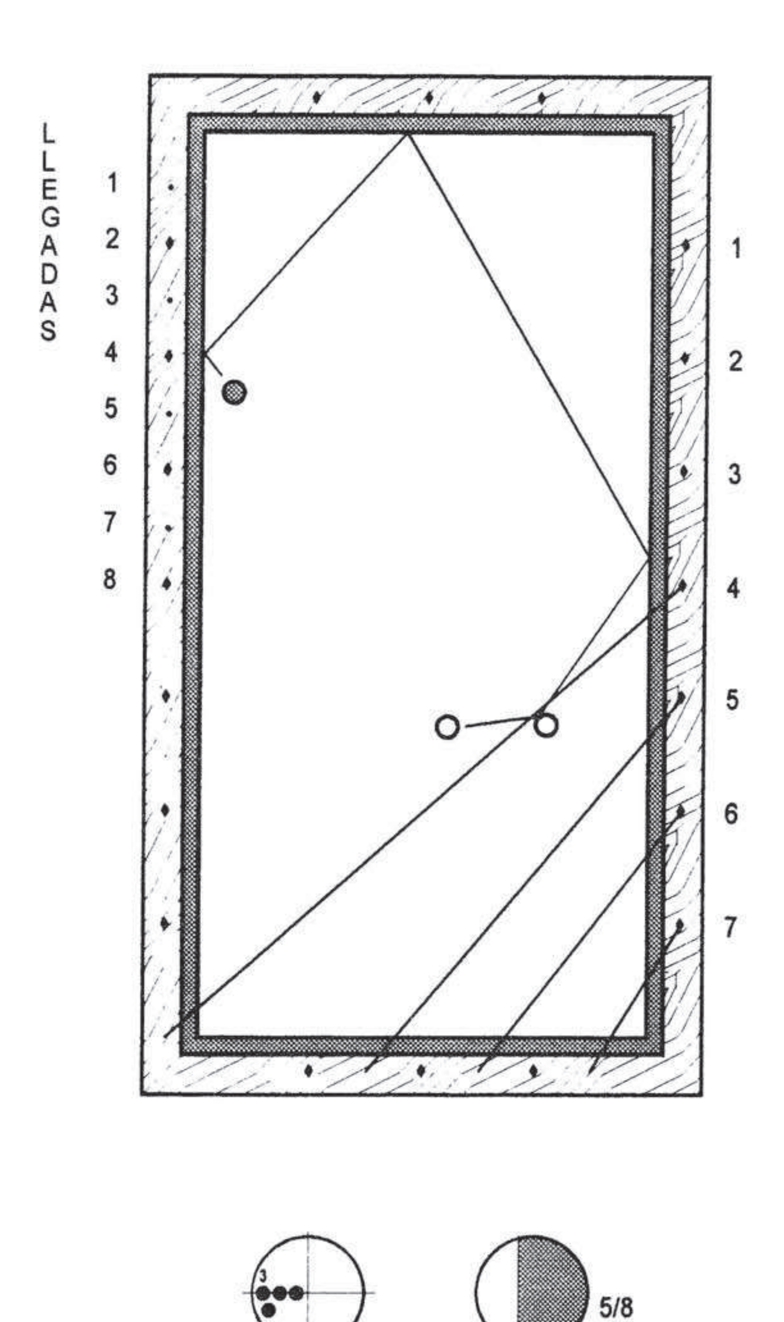
SISTEMA MESA.GR1.



Según este sistema, en cualquier cabaña, el valor **MESA** ha de ser igual al **valor BOLA.**

En el ejemplo SISTEMA MESA.GR2, tenemos que la línea de bola 2 es 4, y la posición de la bola 3 es 4; así, el valor **MESA** es 4+4=8. Por tanto, el valor **BOLA** tambien debe ser 8.

SISTEMA MESA.GR2.



Tenemos varias combinaciones que sumen 8:

4/8 de bola con efecto 4 4+4
5/8 de bola con efecto 3 5+3
6/8 de bola con efecto 2, 6+2

de las cuales, elegiremos la que nos convenga según la posición de la bola 3, el posterior emplazamiento de la bola 2, comodidad del golpe, etc., aunque lo más práctico siempre que se pueda es tomar media bola (4/8), ya que es más fácil de visualizar.

El golpe debe ser dulce y semipenetrado.

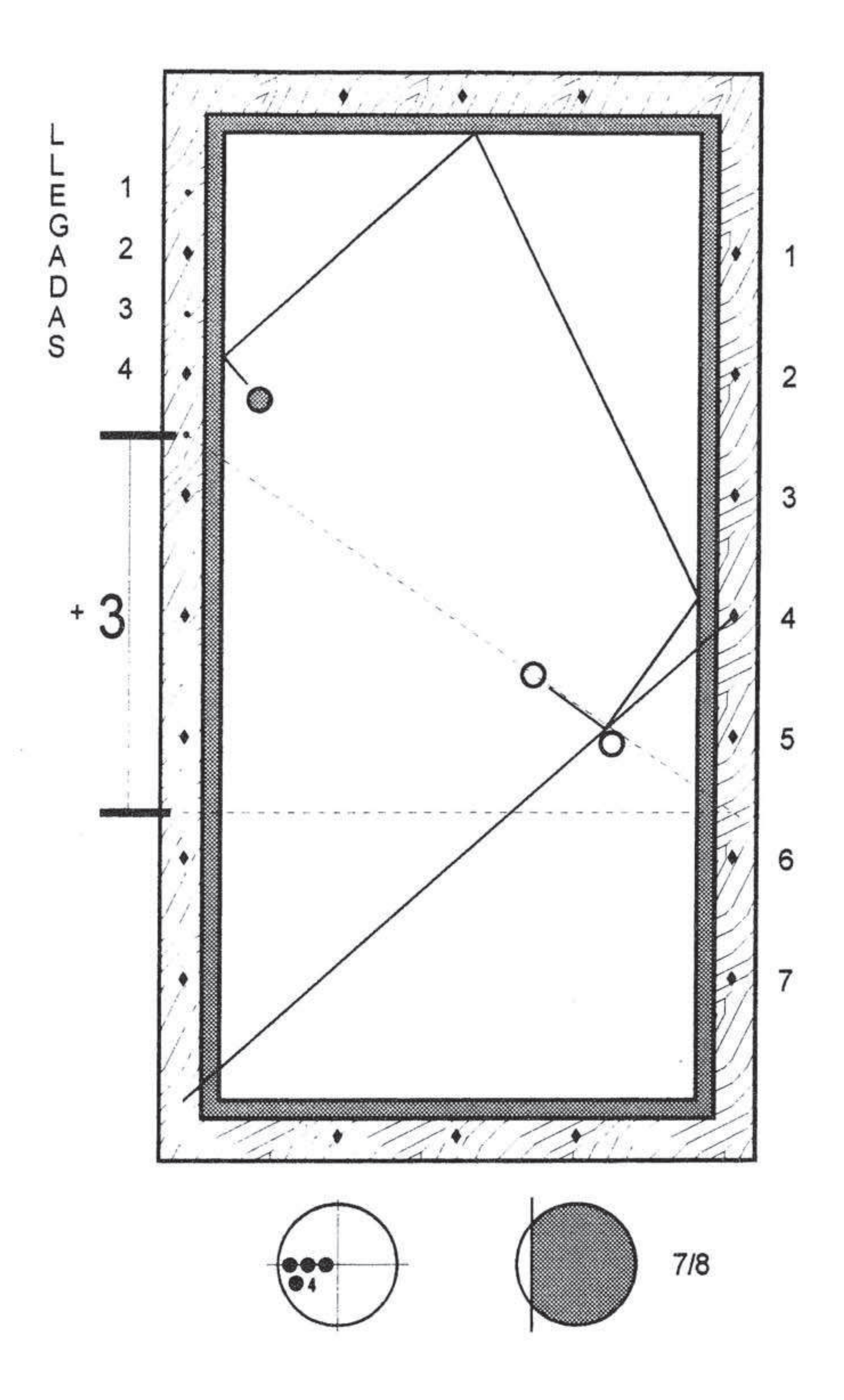
La posición base de este sistema es con las bolas 1 y 2 practicamente enfrentadas .

La variación de la bola 1 respecto a la bola 2 se resuelve como sigue:

Si la bola 1 está desplazada hacia la bola 3, trazamos una línea imaginaria tangente a la bola 2, desde la bola 1 a la banda larga, y sumamos la base del triángulo formado al valor **MESA**.

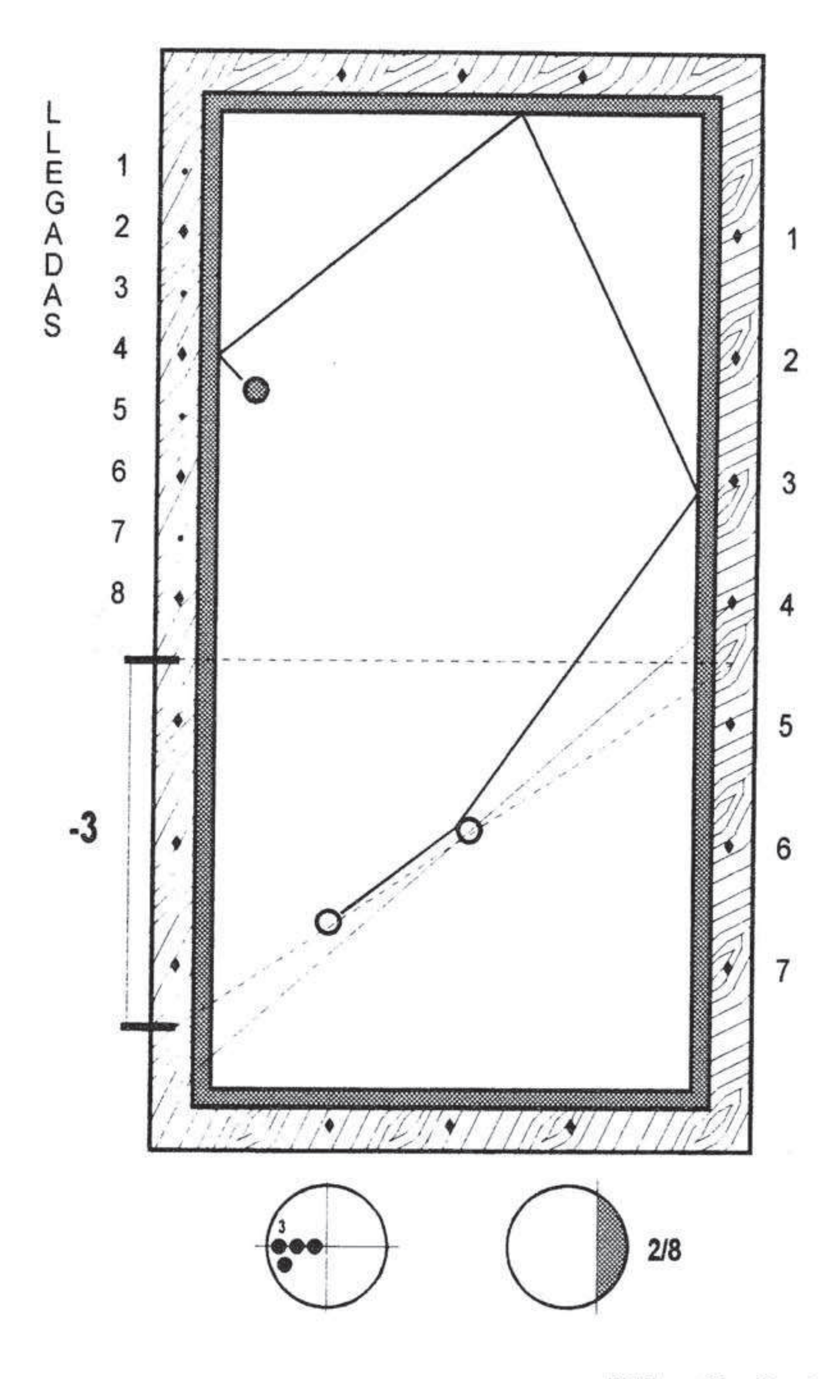
En el ejemplo del SISTEMA MESA.GR3. vemos que es 8+3=11, por tanto 7/8 de bola con efecto 4.

SISTEMA MESA.GR3.

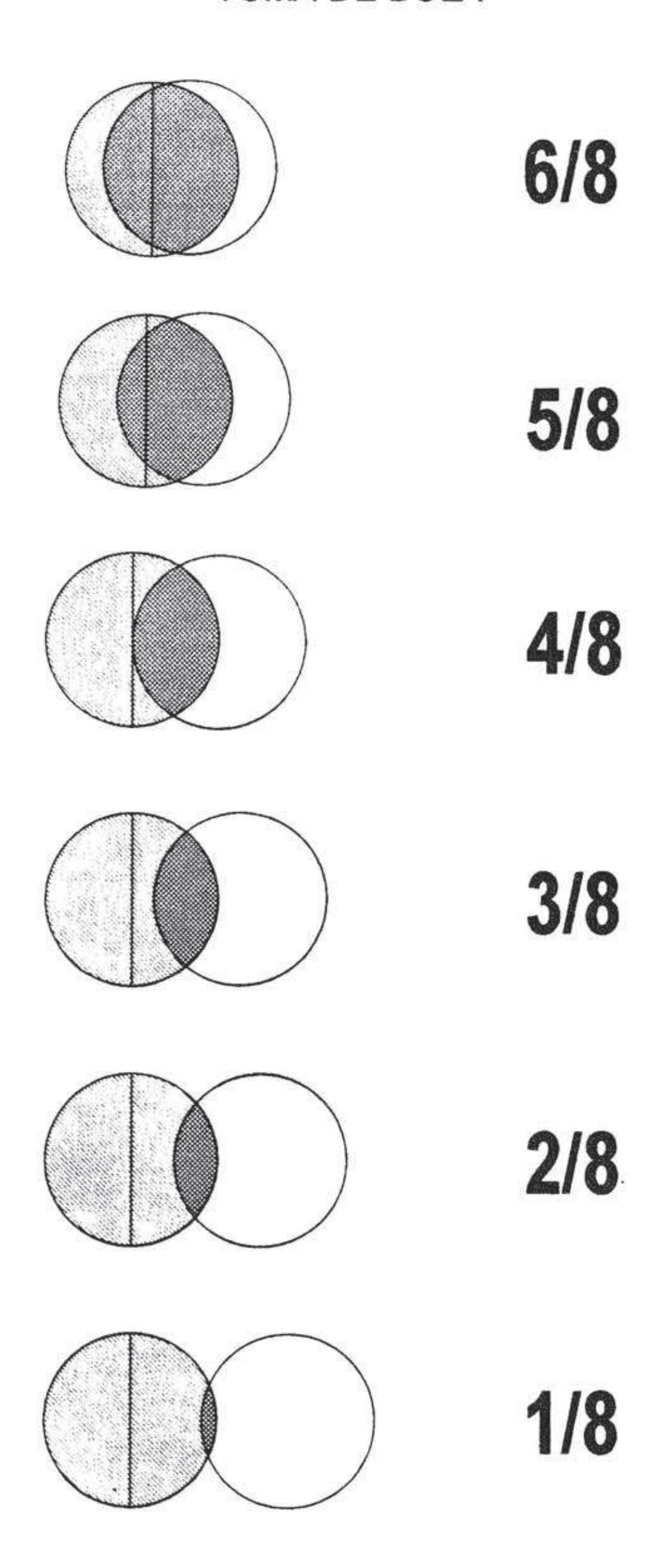


En el caso contrario (SISTEMA MESA.GR4.), se resta la base del triángulo formado al valor **MESA**, es decir 8-3=5, y por tanto podriamos optar por 2/8 de bola con efecto 3.

SISTEMA MESA.GR4.



TOMA DE BOLA



SIN EFECTO

Por el hecho de jugar sin efecto, éste sencillo sistema nos permite obtener un buen control sobre el emplazamiento posterior de la bola 2 en jugadas con bola.

La numeración y un ejemplo de bricol se muestra en el siguiente gráfico.

El sistema funciona para salidas de banda larga, con llegadas de 0 a 15, y los ataques -muy importante- son en el punto interior de la banda. La operatividad se basa en la semi-diferencia de la fórmula clásica:

$$\text{ATAQUE} = \frac{\text{SALIDA - LLEGADA}}{2}$$

el golpe debe ser dulce, penetrado y a velocidad justa.

Podemos utilizar este sistema para jugadas de bricol o sobre bola.

Sobre bola debemos hacer dos tipos de consideraciones en la modificación del efecto según la relación de las posiciones de la bola 1 con respecto a la bola 2.

Cuando las bolas 1 y 2 estén enfrentadas tendremos en cuenta que para llegadas de 0 a 10, jugaremos sin efecto, y para llegadas de 10 a 15, lo haremos con efecto 1.

Cuando las bolas 1 y 2 son tangentes usaremos el efecto 1 para llegadas de 0 a 10, y el efecto 2 para llegadas de 10 a 15.

En SINEFECTO.GR1 tenemos el siguiente ejemplo. Salida 30, llegada 10, por tanto ataque al 30-10=20/2=10, jugamos sin efecto ya que es ataque a banda y no sobre bola.

En los siguientes gráficos vemos ejemplos con ataque a bola, en las dos variantes, con bola enfrentada (SINEFECTO.GR2) y con bola tangente (SINEFECTO.GR3).



ATAQUE

SALIDA

LLEGADA

0 0 0

5

10 10 10

15

20 20

30 30

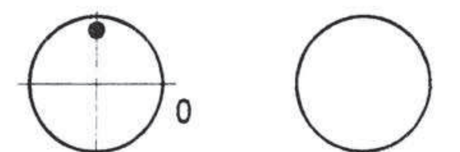
40 40

50

60

70

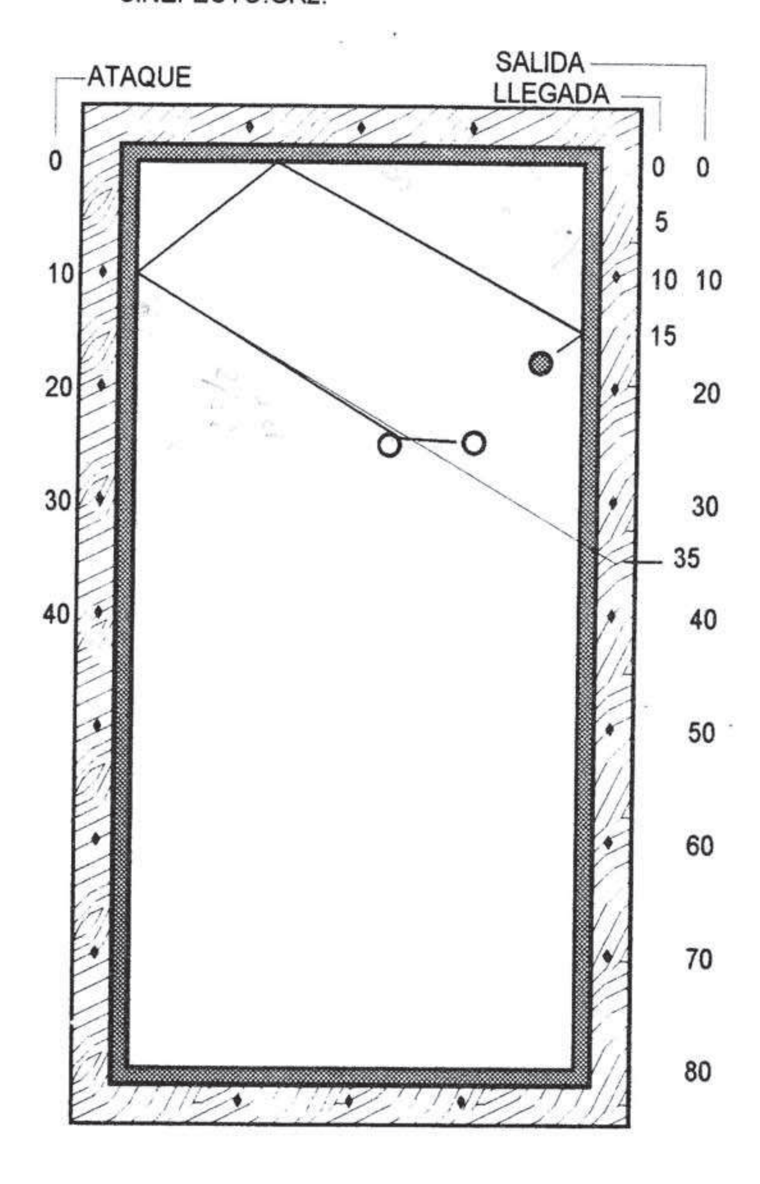
80

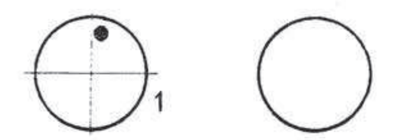


Podemos ver los ejemplos siguientes:

SINEFECTO.GR2:

ATAQUE = $\frac{35 - 15}{2}$ = 20/2=10 SOBRE BOLA



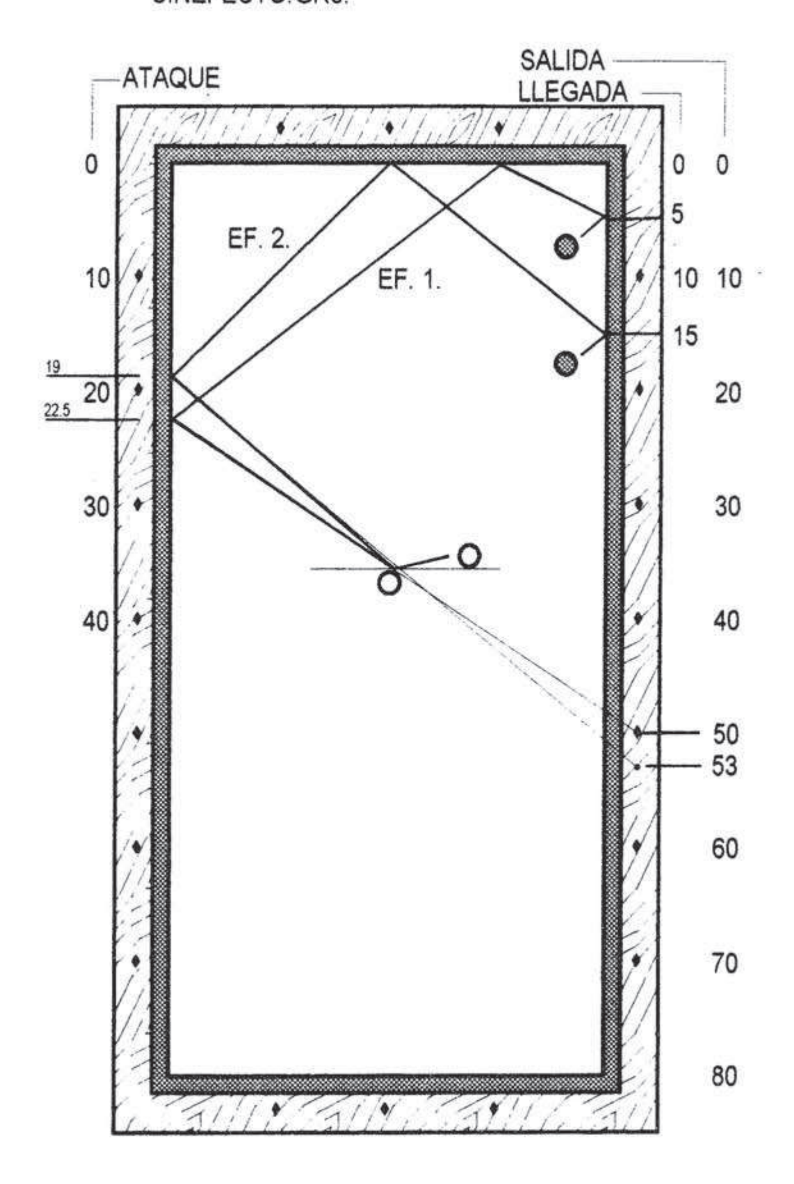


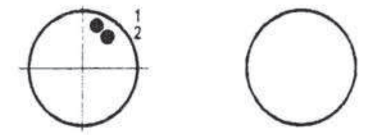
SINEFECTO.GR3:

ATAQUE = $\frac{50 - 5}{2}$ **= 45/2= 22,5   CON EFECTO 1**

ATAQUE = $\frac{53 - 15}{2}$ **= 38/2=19   CON EFECTO 2**

SINEFECTO.GR3.





SISTEMA DE BOLA MUERTA

La aplicación de este sistema resuelve todas aquellas posiciones "largas", tanto de cabaña como de rodada, que no entran con máximo efecto y que sólo son posibles jugando sin efecto si el paño esta usado o con matiz de efecto natural si el paño es nuevo.

La operatividad sigue la formula:

ATAQUE=SALIDA+LLEGADA

En BMUERTA.GR1 vemos la numeración y una posición de bricol con llegada 10, y salida 10, al aplicar la formula anterior obtenemos una linea de salida-ataque 10-20.

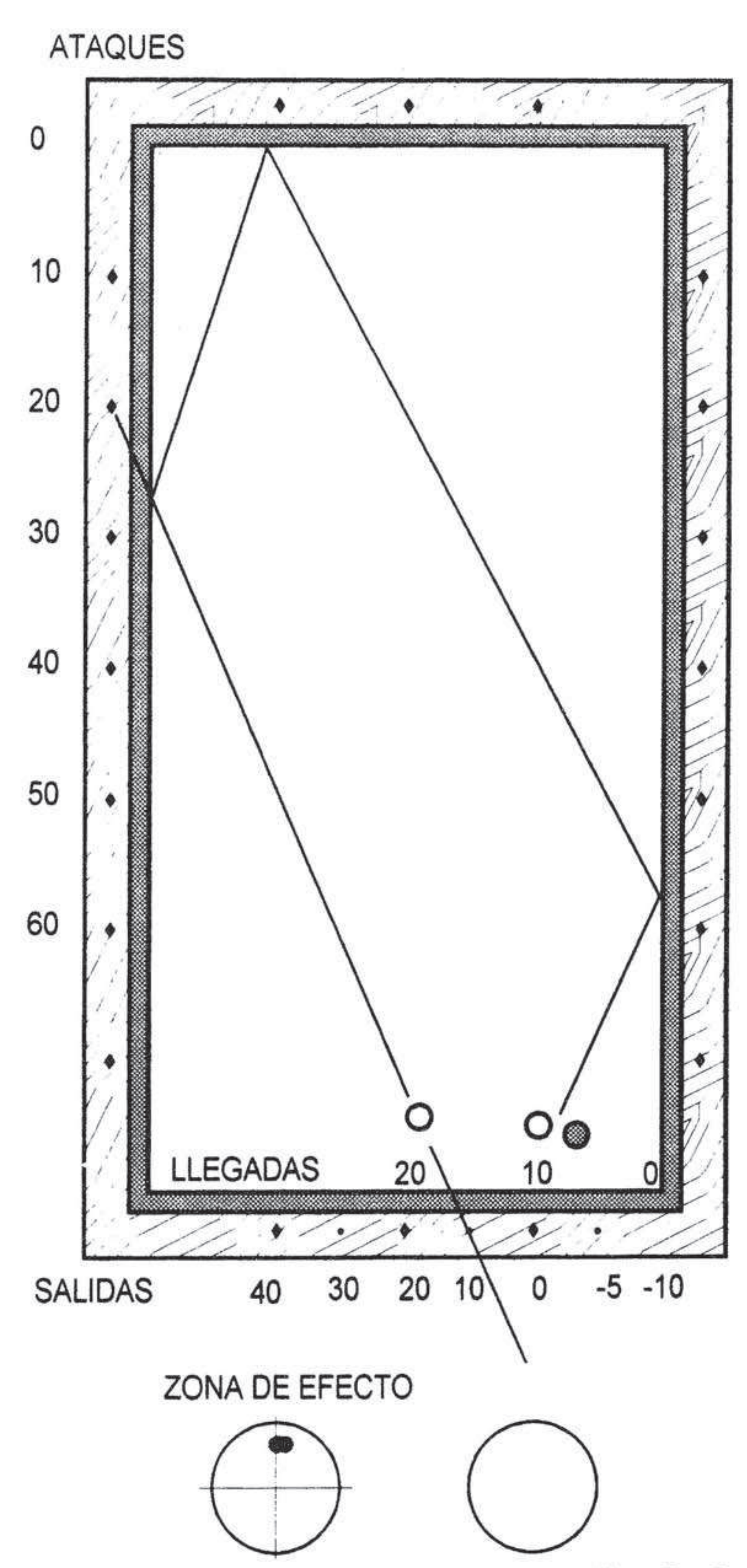
La ejecución debe ser con taco plano y golpe a velocidad justa.

Cuando deseemos aumentar la velocidad (como una jugada de 6 ó 7 bandas) debemos aumentar 5 puntos el ataque, en el caso anterior atacaríamos al 25.

Para determinar las llegadas nos basaremos en unir el punto de llegada en banda corta con su valor doble en banda larga, en el ejemplo vemos como para llegar al primer diamante de banda corta (llegada 10) en tercera banda la bola conecta aproximadamente en el segundo diamante (el doble).

Recordar que el ataque es en proyección al diamante o valor en la madera y las llegadas son al punto interior de banda corta.

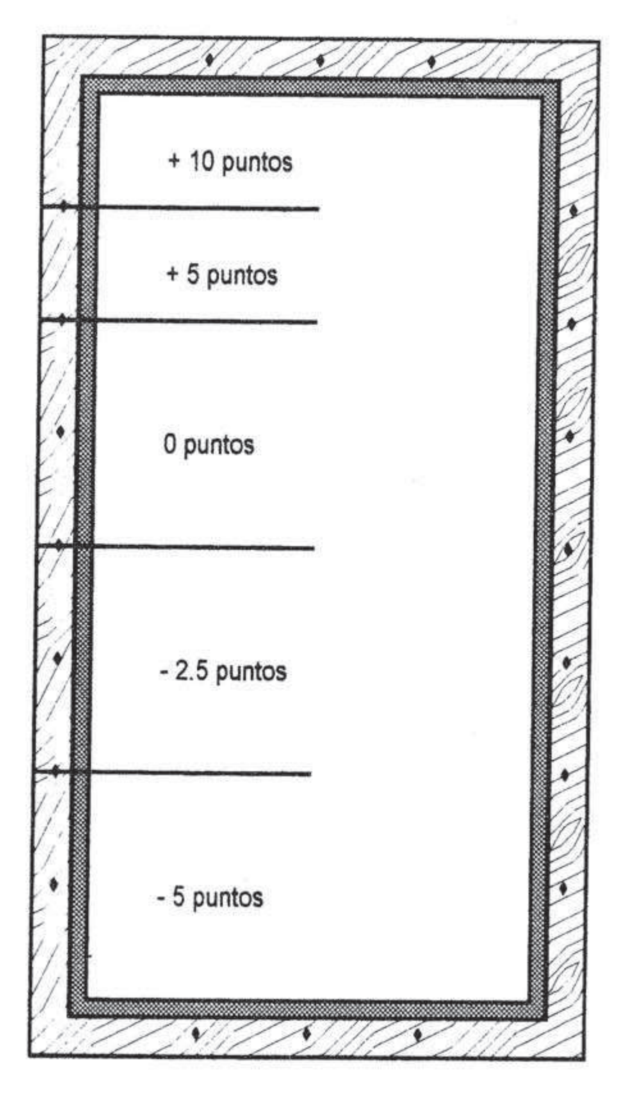
BMUERTA.GR1.


ATAQUES
0
10
20
30
40
50
60
LLEGADAS
20
10
0
SALIDAS
40
30
20
10
0
-5
-10
ZONA DE EFECTO

SISTEMA DE 2ª BANDA

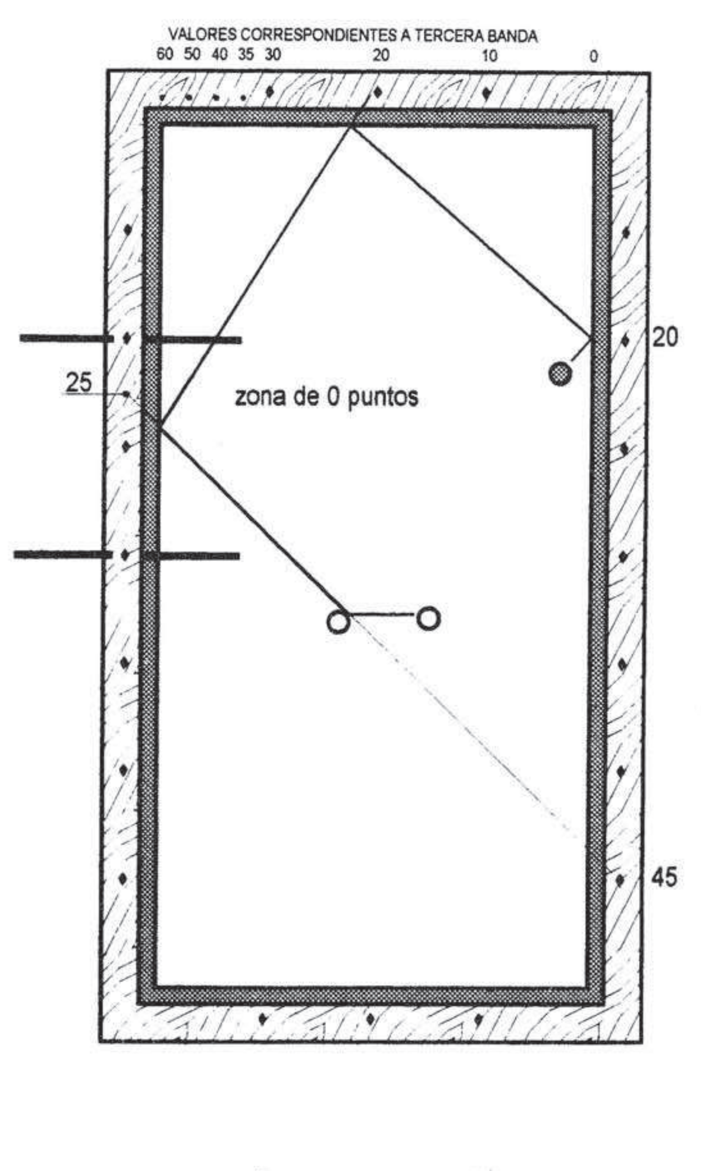
Es el único sistema conocido que a partir de la primera y tercera banda, nos define el punto exacto sobre la segunda banda, y por tanto nos ayuda a conocer la trayectoria completa de la jugada. Funciona en cualquier posición, tanto de cabaña como en pasebola.
En primer lugar, dividimos la banda larga de ataque en 5 zonas, cada una de ellas con un valor numérico que indica la diferencia entre segunda y tercera banda, cuando la bola jugadora golpea dichas zonas en primera banda (SEGUNDA.GR1.).

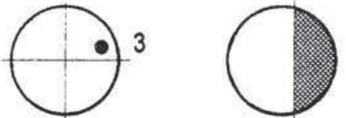
SEGUNDA.GR1.



Observemos la zona + 0 en el SEGUNDA.GR2. la bola jugadora golpea esta zona en primera banda, significa que la segunda y la tercera banda coinciden .

SEGUNDA.GR2





Por tanto, usaremos la misma numeración ataque-salida-llegada que en el sistema clásico, pero además, aplicaremos como referencia complementaria la numeración de segunda banda (mayor visualización).

El sistema funciona siempre que se llegue a la segunda banda con efecto 3-4.

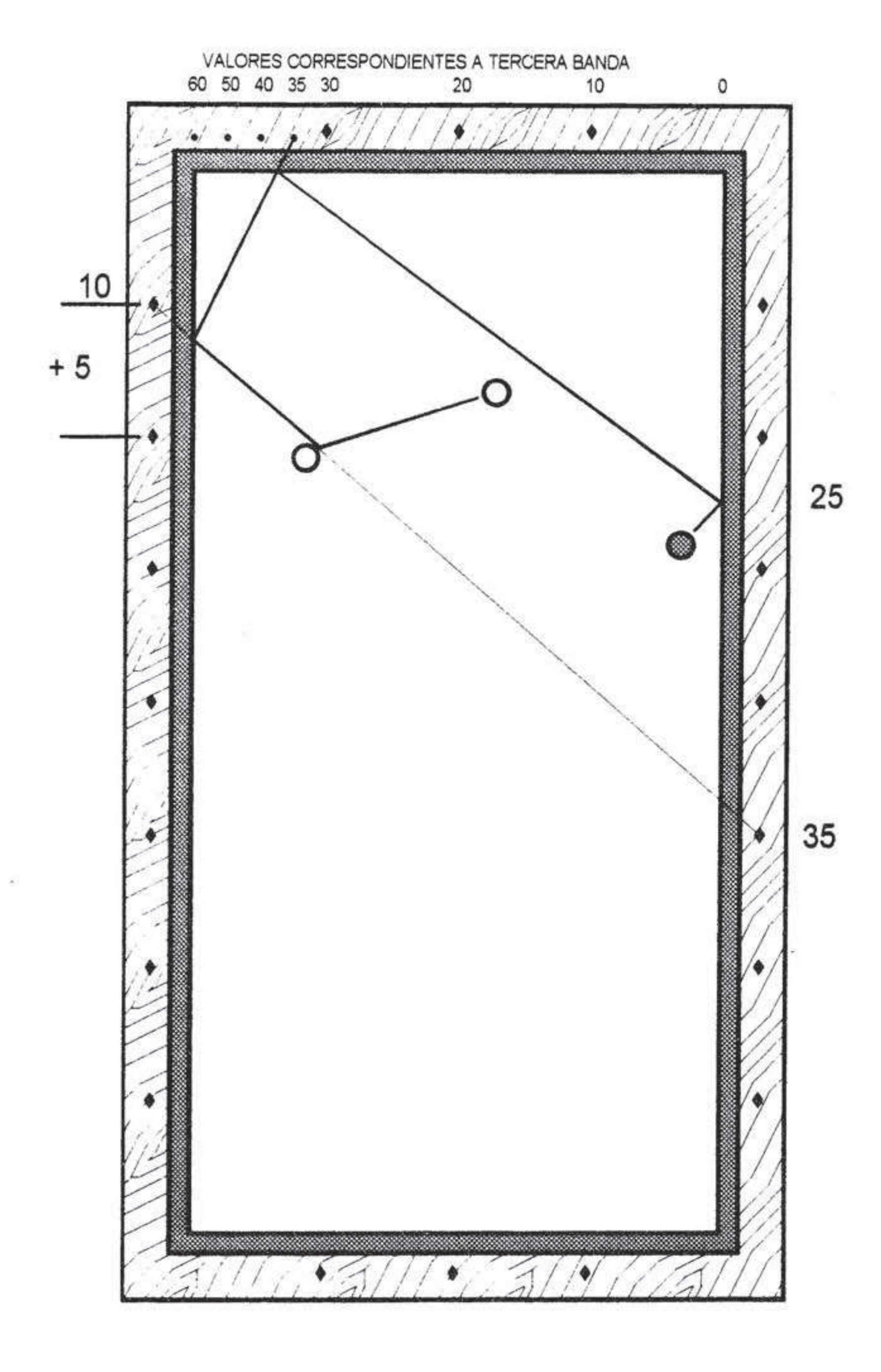
Podemos aumentar 5 puntos sobre la segunda banda, siempre que el golpe sea retenido, lento y con máxima rotación para conseguir bola 3 más grande.

Veamos en el SEGUNDA.GR3 una aplicación operativa: según el sistema clásico, tenemos una llegada de 25 y una línea salida-ataque de 35-10; por otro lado, como al atacar al 10 estamos en zona +5, la segunda banda será 25+5=30.

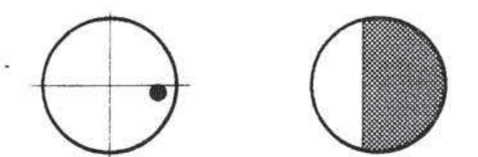
Como además, la bola 3 está cerca de banda, jugaremos con golpe lento, retenido y con máxima rotación (bola grande), y aumentaremos en 5 puntos la 2ª banda, es decir, 30+5=35.

Para cabañas con la bola 2 muy cerca de banda, determinar el punto exacto de ataque puede ser complicado, por ello este sistema -aparte de darnos información de las tres bandas- nos permite jugar a través de la segunda banda, únicamente atacaremos cómodos con la bola y el efecto natural (entre 3 y 4) necesario para llegar al punto obtenido sin aplicar la formula.

SEGUNDA.GR3

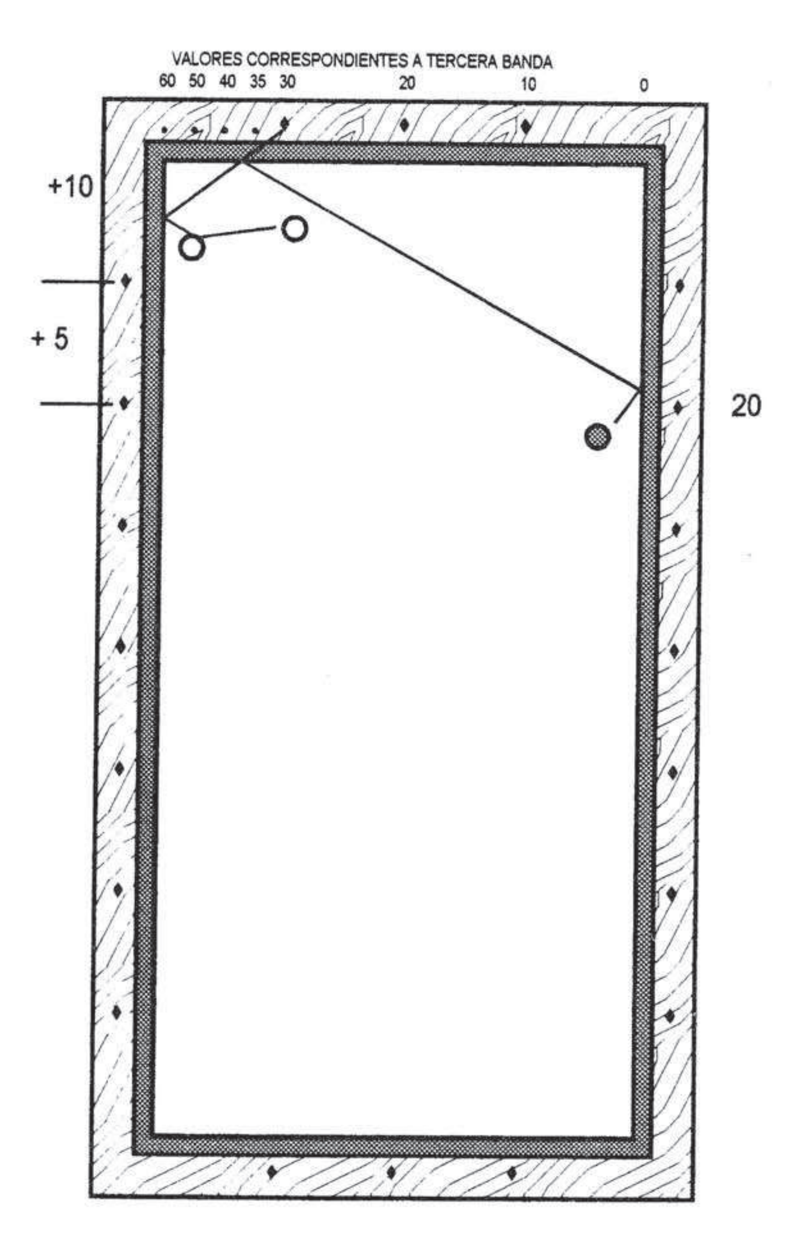


VALORES CORRESPONDIENTES A TERCERA BANDA
60 50 40 35 30 20 10 0
10
+ 5
25
35



En SEGUNDA.GR4. vemos como la llegada se encuentra en 20, nuestra bola contactara en banda larga en la zona de 10 puntos por tanto debemos llevar la bola a la proyección del 20+10= 30. Por el emplazamiento de la bola 2 podemos modificar el tome de bola y por tanto el efecto, lo importante es llegar a la proyección del 30 con efecto natural.

SEGUNDA.GR4



SISTEMA BOLA 2 EN BANDA

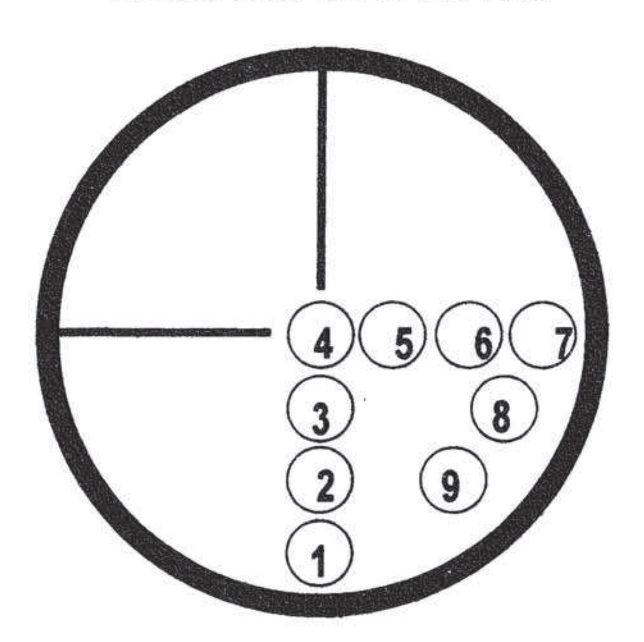
Sistema muy útil para cabañas en las que la bola 2 está pegada en banda, y la bola jugadora se encuentra enfrentada a la bola 2.

En tales posiciones, es muy frecuente la duda en el tome de bola y el efecto a elegir; sin embargo, con el sistema bola 2 en banda resolveremos estos parámetros.

Se trata de sumar la distancia (en diamantes) de la bola 2 a banda corta, más la distancia de la bola 3 a banda corta.

Cada diamante tiene el valor de 10 puntos, por tanto cuando la bola no se encuentre en el mismo diamante tendrá el valor de la distancia existente.

REGISTRO DE EFECTOS

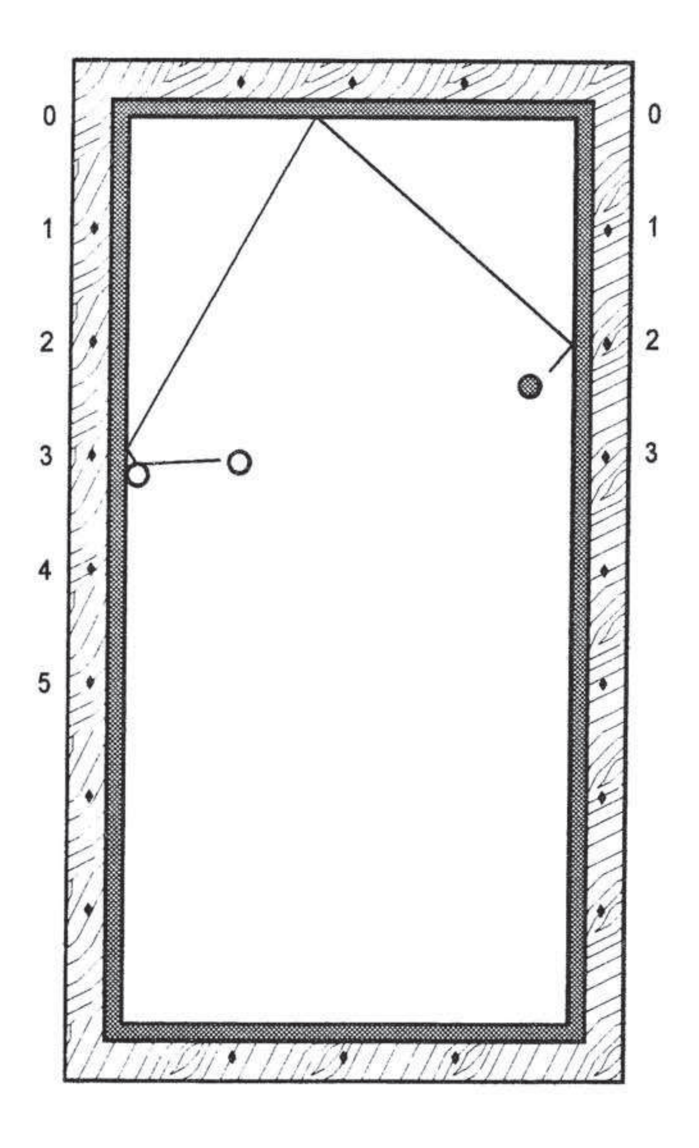


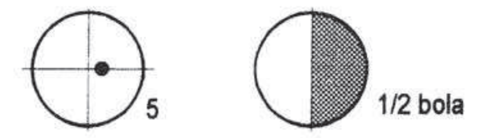
Respecto al tome de bola tenemos que tener en consideración que:

Si la suma da entre 2 y 4.......................tomar 1/4 de bola
Si la suma de entre 4 y 6.......................tomar 1/2 de bola
Si la suma es mayor de 6...................tomar 3/4 de bola

En el ejemplo del B2B.GR1, esta suma nos da 3+2=5, y por tanto, habrá que utilizar el efecto 5 (ver registro de efectos), atacando con golpe penetrado y sin blandear.

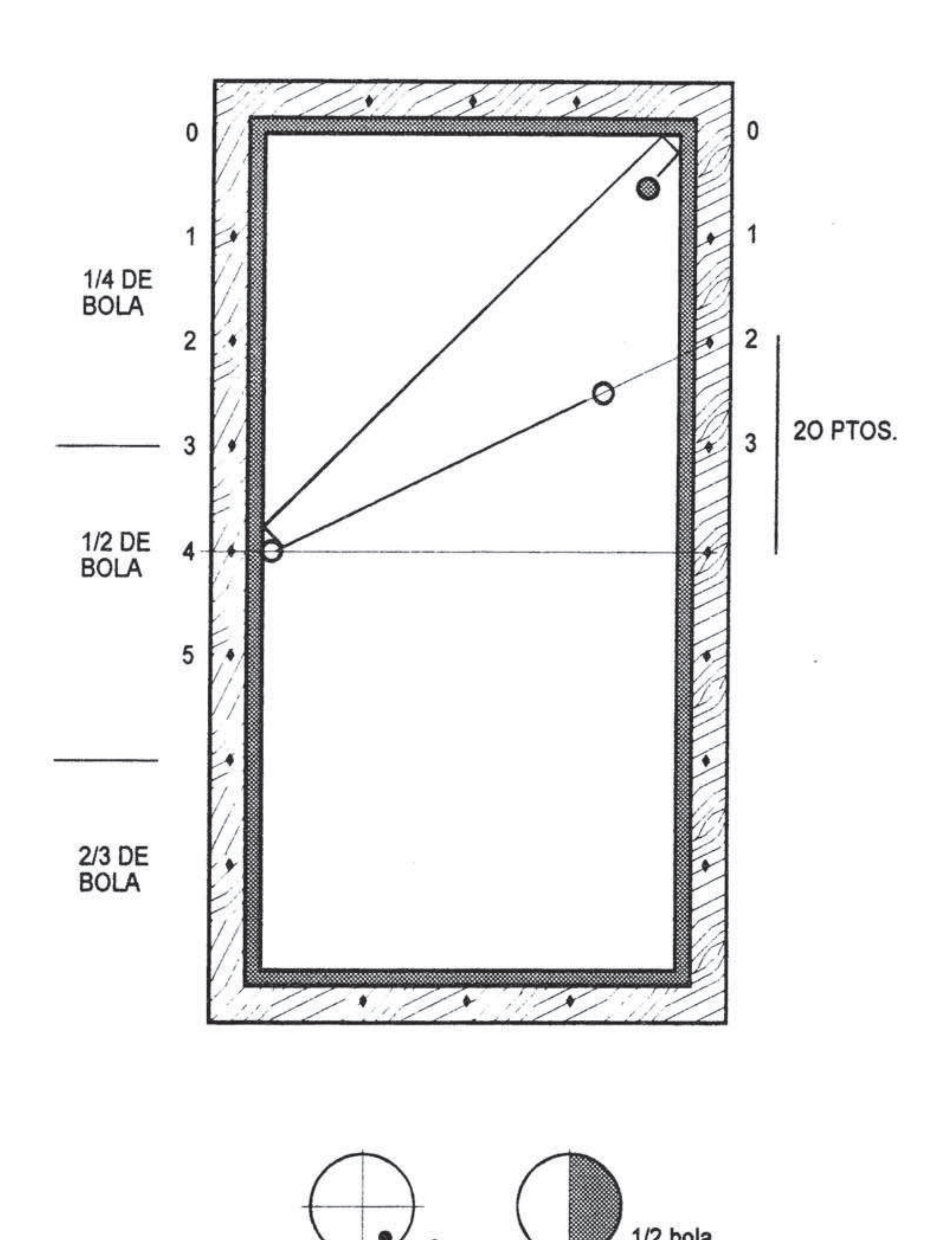
B2B.GR1





Una variante del sistema bola 2 en banda (B2B.GR2), propone que cuando la abertura entre bola 1 y bola 2 es de 20 puntos, y la llegada es el rincón (0), podemos aplicar el efecto 9, con los tomes de bola indicados según la zona de contacto de la bola 1.

B2B.GR2



SISTEMA 35

El sistema 35 nos resuelve el problema de conocer las llegadas en tercera banda, cuando jugamos con máximo efecto sobre el rincón (punto 0), desde ángulos cortos.

La base del sistema es la salida 35 (3.5 diamantes), esto significa que desde esta salida y atacando con máximo efecto al 0 (en proyección), la llegada en tercera banda es 35 (en proyección).

La operatividad del sistema es la siguiente:

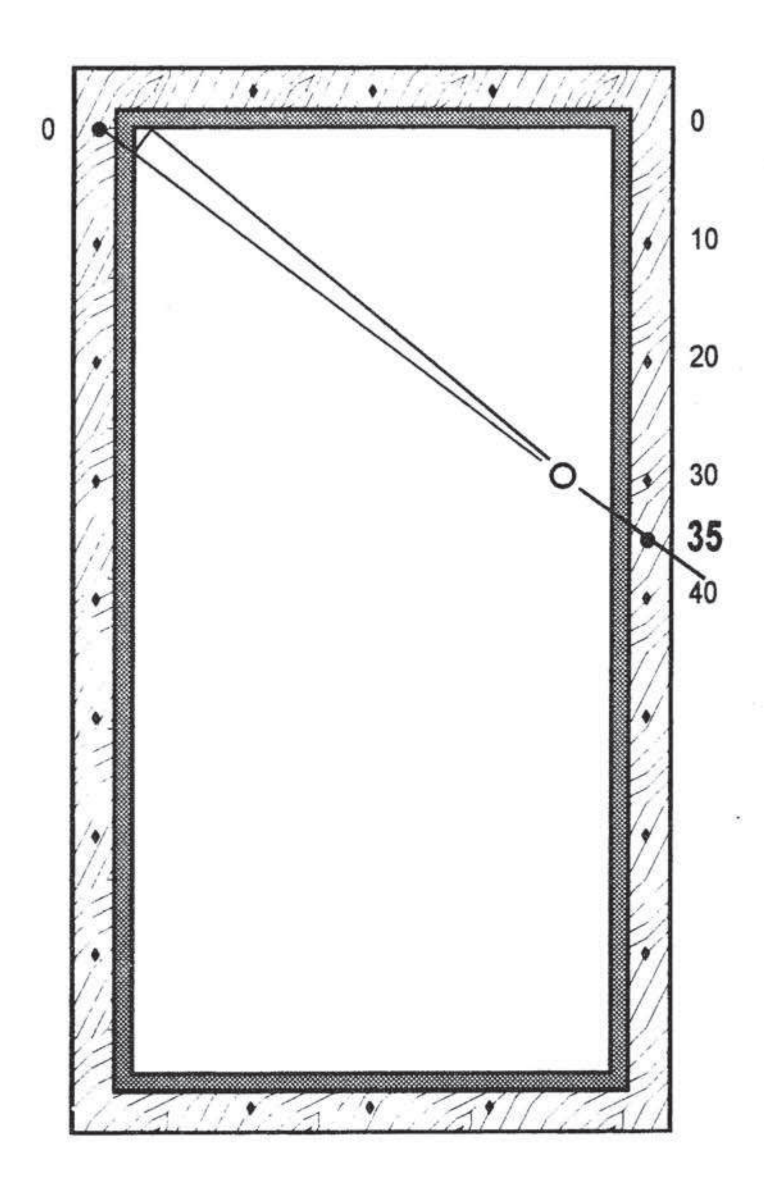
Cada medio diamante ó 5 puntos reales de desplazamiento en la salida de 35 hacia el rincón, suponen 2.5 puntos menos en la llegada.

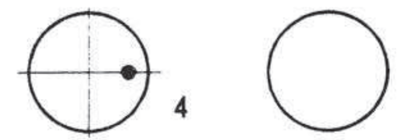
El golpe será plano, penetrado, con efecto 4 al centro y a velocidad justa.

Es necesario comprobar que en la mesa de juego, la base es 35, ya que según el tipo o estado de los materiales, etc., podría ser 34 ó 36.

En SIST35.GR1. vemos la base del sistema. Llegadas y salidas coinciden en valoración y cada diamante aumenta en 10 su valor.

SIST35.GR1

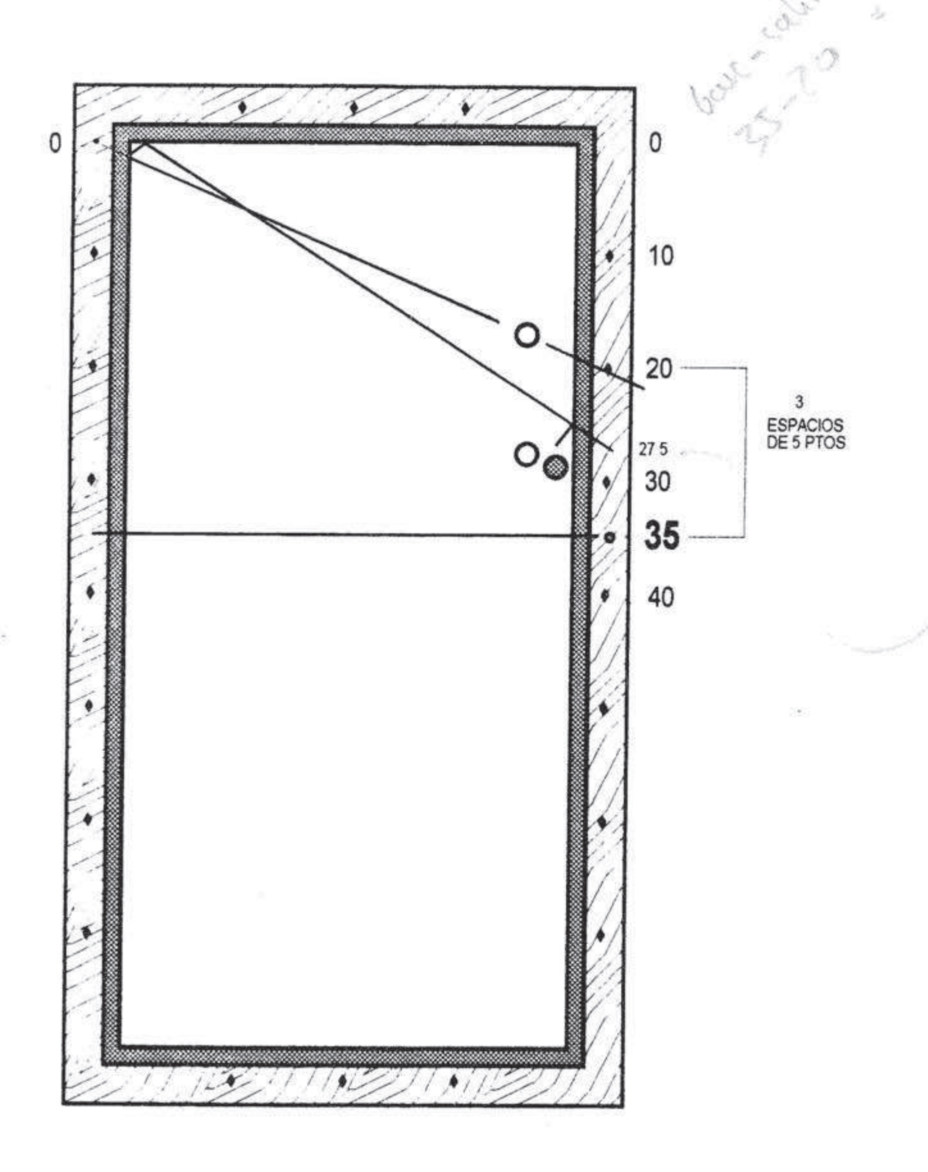


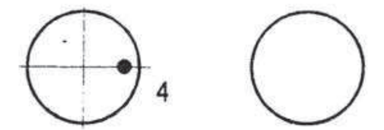


Veamos el ejemplo del SIST35.GR2: tenemos una salida desde el segundo diamante, es decir, a 3 espacios de 5 puntos más allá del 35, por lo tanto, la llegada en proyección en tercera banda será,

$$35 - (3 \times 2{,}5) = 35 - 7{,}5 = 27{,}5$$

SIST35.GR2

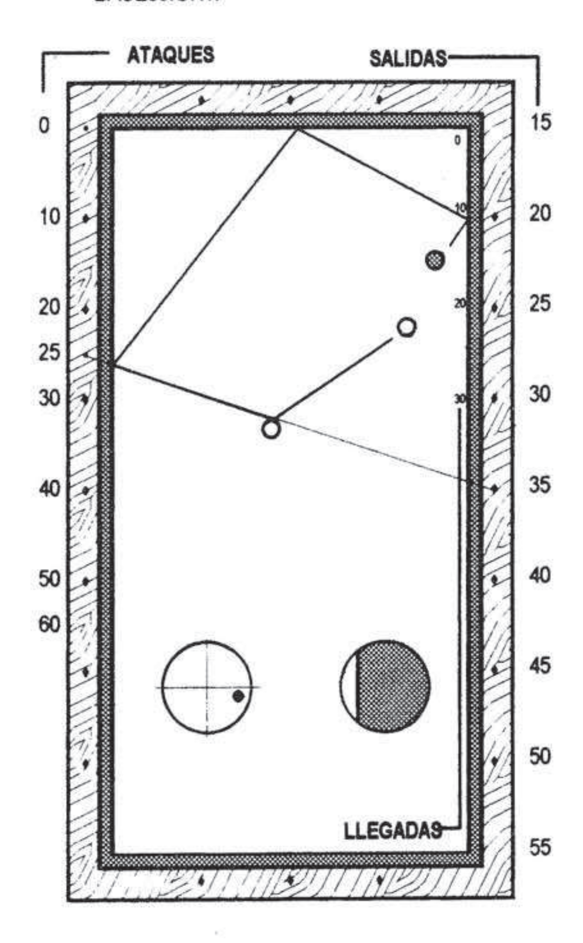




SISTEMA BASE 55

Este sistema comprende las posiciones de cabaña en las que la bola jugadora, después de tocar la bola 2 en la primera banda, regresa a la zona de partida (cabañas retrasadas o retrocedidas).
En estos casos, si aplicáramos el sistema clásico, la bola jugadora llegaría 5 puntos más allá de la llegada deseada; pues bien, para compensar esta diferencia, jugaremos con base 55, en lugar de base 50.
El BASE55.GR1 nos muestra la numeración y un ejemplo: para una llegada 10, tenemos salida 35 y por tanto, ataque 25.
Para el desarrollo del sistema es necesario tomar más de media bola, jugar con máximo efecto por debajo del centro, fuerte y muy penetrado, consiguiendo máxima rotación de la bola jugadora.
Las salidas y los ataques son en proyección, y las llegadas al punto interior. El sistema funciona con llegadas de 0 a 30.

BASE55.GR1.



LKLL: A 4 BANDAS

El sistema LKLL está especialmente indicado para complementar los conocimientos que tenemos del sistema clásico.

Es muy importante que dominemos las distintas variaciones existentes y que ante posiciones del tipo Larga-Corta-Larga-Larga saliendo de banda larga con desarrollos cortos de cuarta a quinta banda no intentemos solucionar la carambola por el sistema clásico.

En estas posiciones debemos atacar con efecto 3 para las jugadas de bricol y efecto entre el 2 y el 3 para jugadas con bola (en general, más próximo al efecto 2 cuando tomemos más de ¼ bola y al efecto 3 cuando tomemos menos de ¼ bola).

Con salidas menores de 10 (tercer diamante) aumentaremos en un efecto la norma anterior.

En el gráfico LKLL.GR1, vemos la numeración de salidas desde el 5 hasta el 47.5.

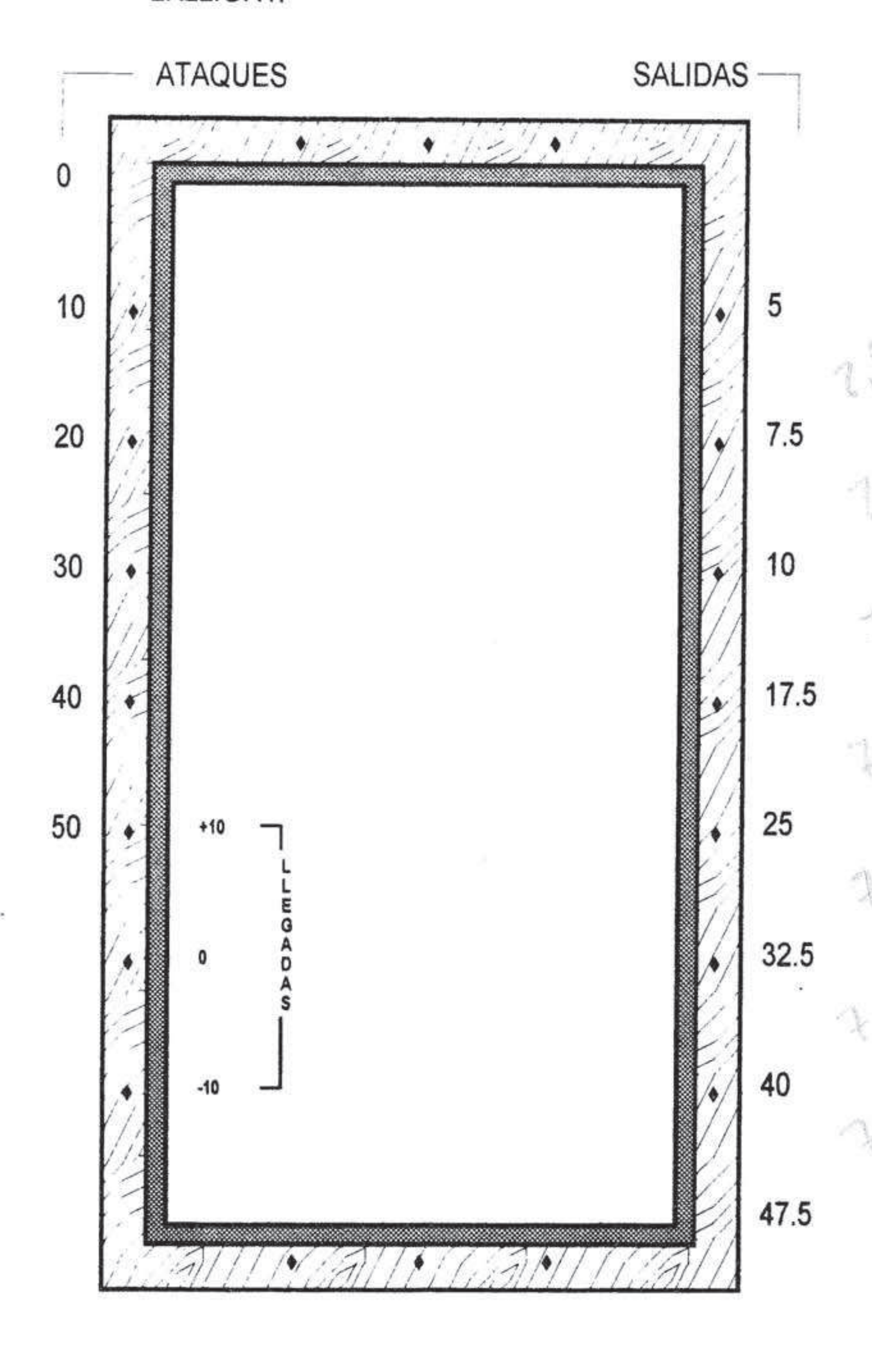
En el mismo gráfico vemos también la ubicación de la llegada 0 sobre la cuarta banda que nos determina la posición tipo del sistema ya que para llegar al 0 desde cualquiera de las salidas, simplemente atacaremos al mismo valor de la salida, puesto que:

ATAQUE = SALIDA-LLEGADA = SALIDA-0 =SALIDA

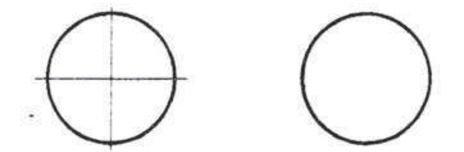
Buscar la llegada al 0 es la base del sistema, y es muy sencillo, ya que -repetimos- es atacar al mismo valor de la salida.

Si la llegada no es 0 sumaremos o restaremos al ataque obtenido la diferencia.

LKLL.GR1.



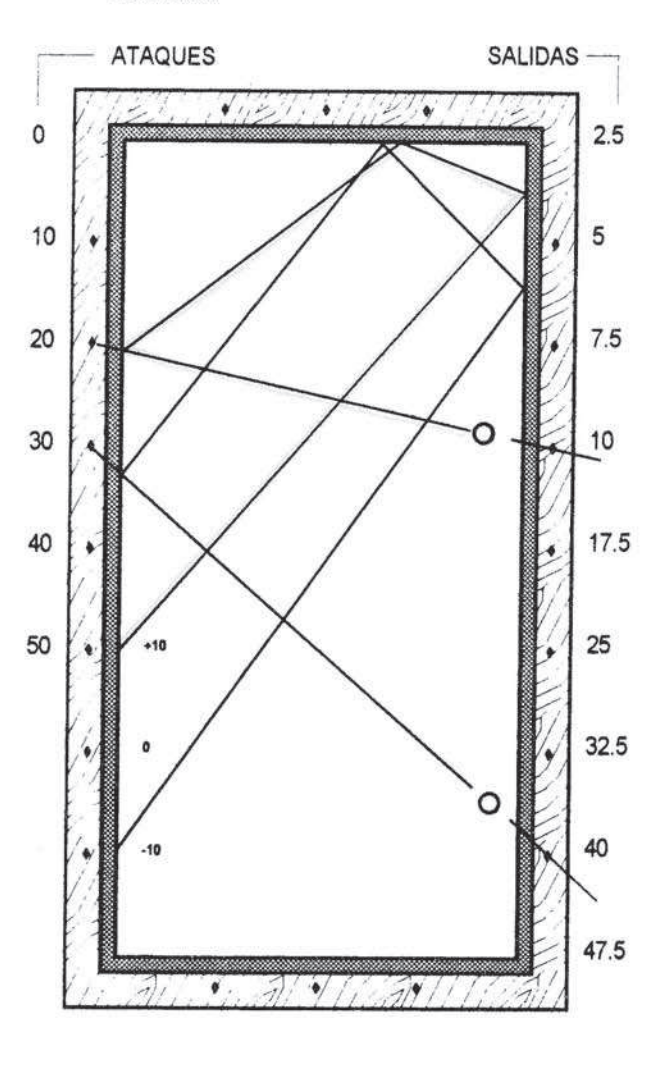
ATAQUES
SALIDAS
0
10
20
30
40
50
5
7.5
10
17.5
25
32.5
40
47.5
+10
0
-10
LLEGADAS

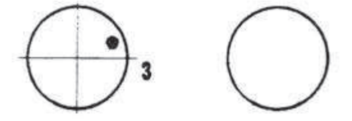


a) salidas desde 10 hasta 47.5

En LKLL.GR2 tenemos dos ejemplos para comprender la operatividad del sistema, si sabemos que desde la salida 10 con ataque al 10 llegamos a cuarta banda al 0, para llegar al 10 desde la salida 10 deberemos añadir 10 puntos más ataque, es decir 10+10=20.
Con salida 40, para llegar 10 puntos menos del 0, tenemos que restar 10 puntos al ataque del 0 dando como resultado 40-10=30.

LKLL.GR2.

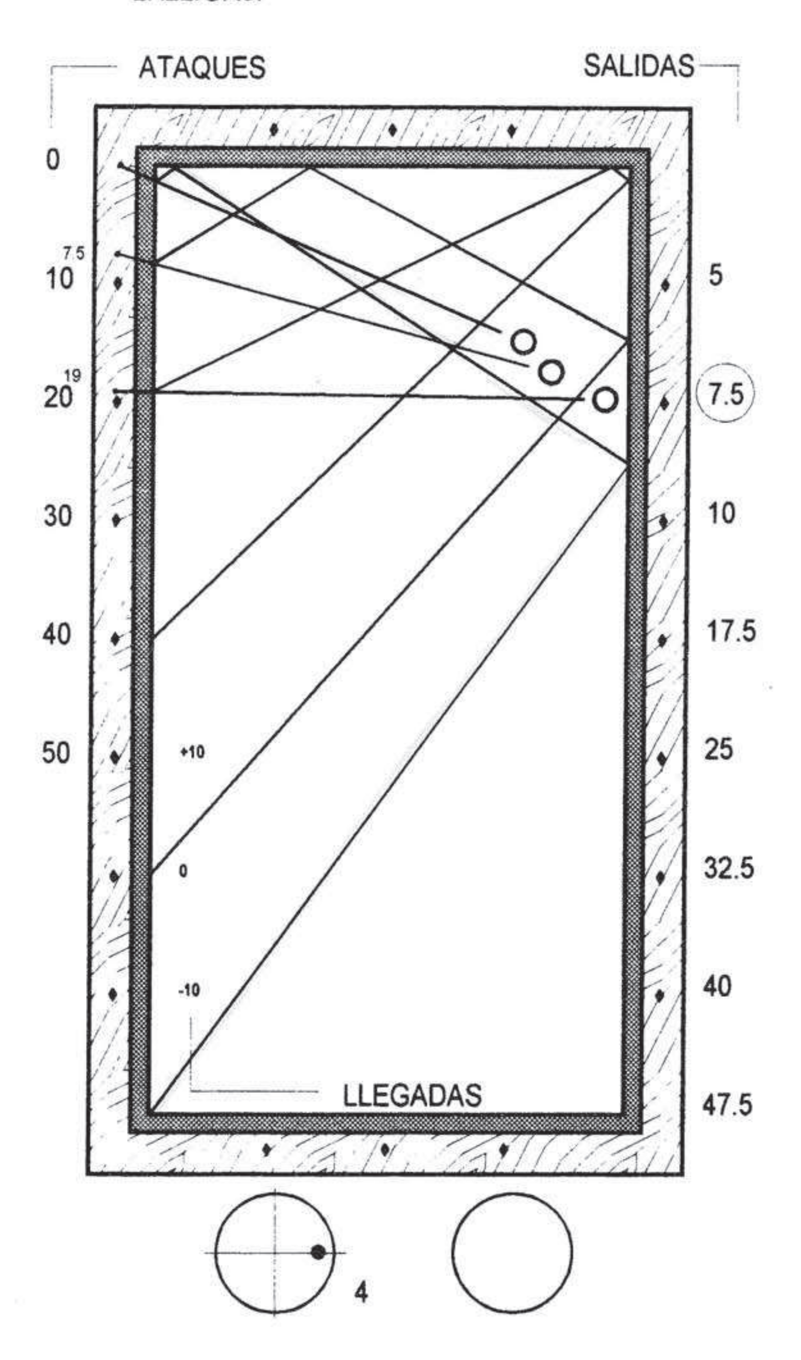




b) salidas menores de 10

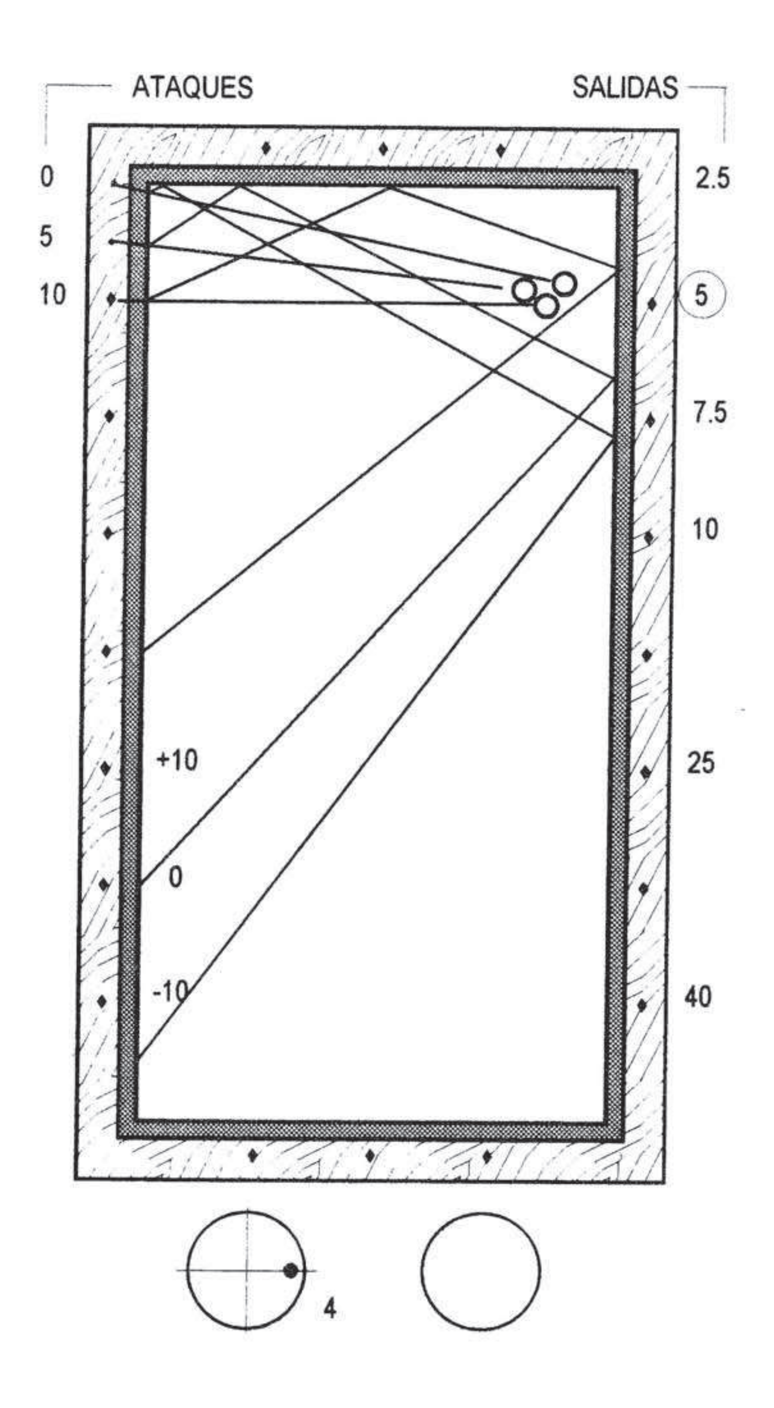
Las salidas 7´5 (LKLL.GR3) y 5 (LKLL.GR4) , poseen "zonas de ataque" y "zonas de llegadas" particulares debido a lo relativo que supondría sistematizar estas salidas en ángulo corto o cerrado es más aconsejable memorizar los recorridos.

LKLL.GR3.



En LKLL.GR3. para conseguir el rincón, no atacamos al 20 sino al 19, dando un punto menos para asegurar la banda corta y el giro de la bola hacia la cuarta banda.

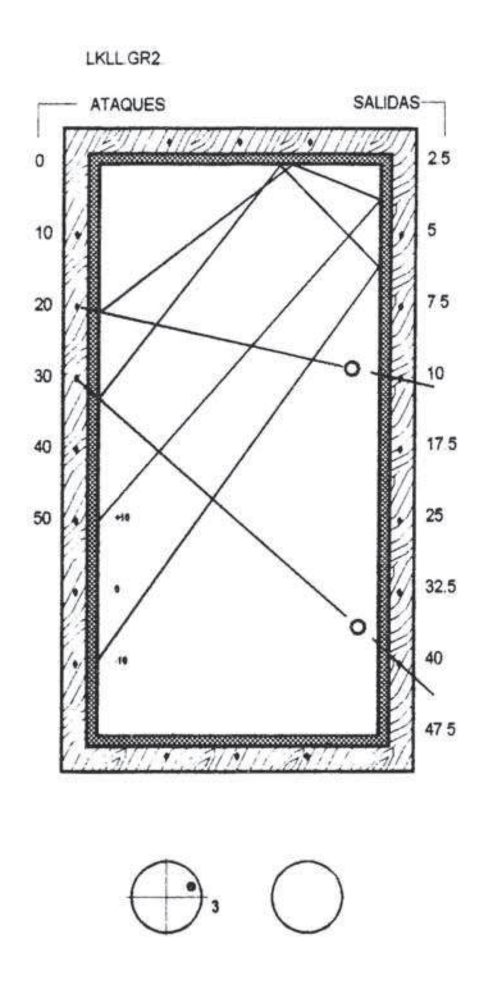
Veamos los recorridos con salida de 5.



Las trayectorias de tercera a cuarta banda se pueden determinar del siguiente modo:

Recordemos el gráfico LKLL.GR2. Vemos en uno de los ejemplos, salida 10, ataque al 20 por tanto sabemos que el punto de cuarta banda es 10 puntos más del 0, en tercera banda el punto de contacto será la diferencia del valor de salida (pero por el sistema clásico) menos el ataque, en el ejemplo salida del clásico sería 25-20=5.

En todo el sistema LKLL, es muy importante atacar a velocidad justa; de no ser así, las llegadas a la cuarta banda pueden ser algo diferentes a las indicadas.



CABAÑAS LARGAS

Más que un sistema se trata de una utilidad muy básica y para jugadas con bola 2 muy cerca de banda que enlaza con los conocimientos que tenemos sobre el sistema de segunda banda en cabañas y del sistema mesa pero con trayectorias a cuarta banda.

Como podemos observar en LARGAS.GR1 la numeración de los diamantes es correlativa del 0 al 80, al igual que en la segunda banda, del 0 al 40.

La operatividad es la siguiente, primero vemos la posición de la bola 2, (en el ejemplo LARGAS.GR1 con valor 20) y el punto en cuarta banda para la llegada, en el mismo ejemplo, con valor 60.

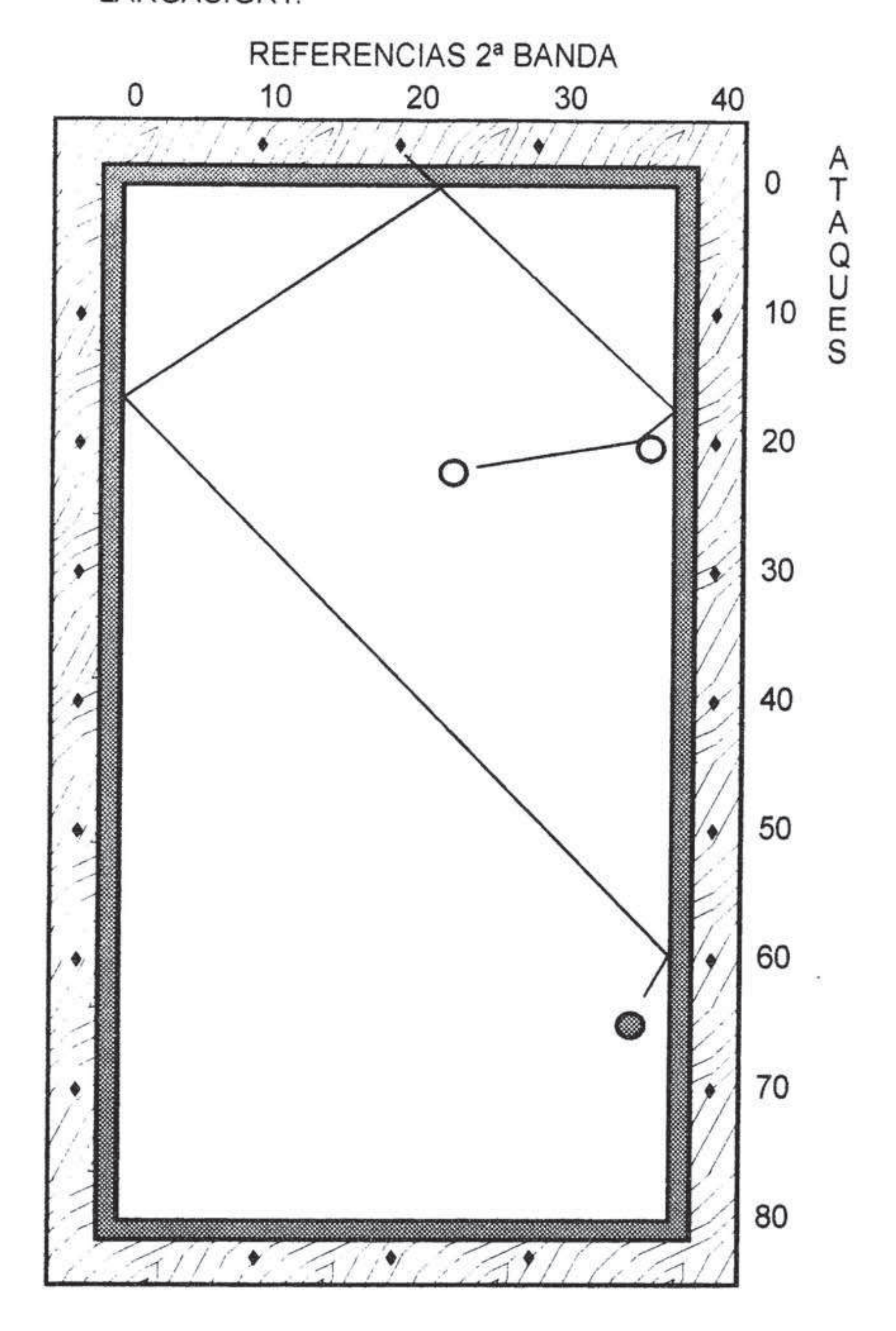
La diferencia entre ambos valores (60-20) es igual a 40, por tanto el ataque será a la mitad (por tomar referencia en banda corta) de la diferencia obtenida.

La bola debe llegar a la proyección del punto en banda corta con efecto natural, permitiendo un margen de variación en función de donde deseemos ubicar la bola 2 y por tanto, a más efecto menos bola y a más bola menos efecto tal como hemos visto en el sistema mesa para llegar a un mismo punto.

Si la bola 3 se encuentra en el rincón, con el mismo ejemplo anterior buscaríamos el diamante 30 de banda corta por ser la diferencia entre la bola 2 y 3 de 60 puntos.

En resumen, se trata de llevar la bola 1 a la mitad de la distancia entre la bola 2 y la llegada o bola 3, pero siempre respetando las mínimas aberturas.

LARGAS.GR1.



EFECTOS Y TOMA DE BOLA VARIABLES



SISTEMA 30

El sistema 30 nos ofrece la posibilidad de solucionar las jugadas LARGA-CORTA-LARGA-LARGA y llegadas hacia la quinta banda, cuando las bolas estén prácticamente enfrentadas y que por tanto, para su ejecución es necesario un golpe fuerte y con mucha bola 2.

Por el tipo de jugada sería muy difícil utilizar otro sistema que nos garantizara un mínimo de éxito ya que el jugador al variar en exceso la fuerza, las trayectorias conocidas se ven muy modificadas.

En el gráfico SISTEMA30.GR1 tenemos el ejemplo base de este tipo de posiciones.

La operatividad es la siguiente:

Primero definimos el punto de llegada sobre la cuarta banda (banda larga) que en el gráfico se ha indicado con la letra "z".

Trasladamos este punto (z) a la banda larga opuesta, punto "x" y desde este último punto trazamos una linea hasta el punto base del sistema y cuyo valor es 30 en la banda de ataque.

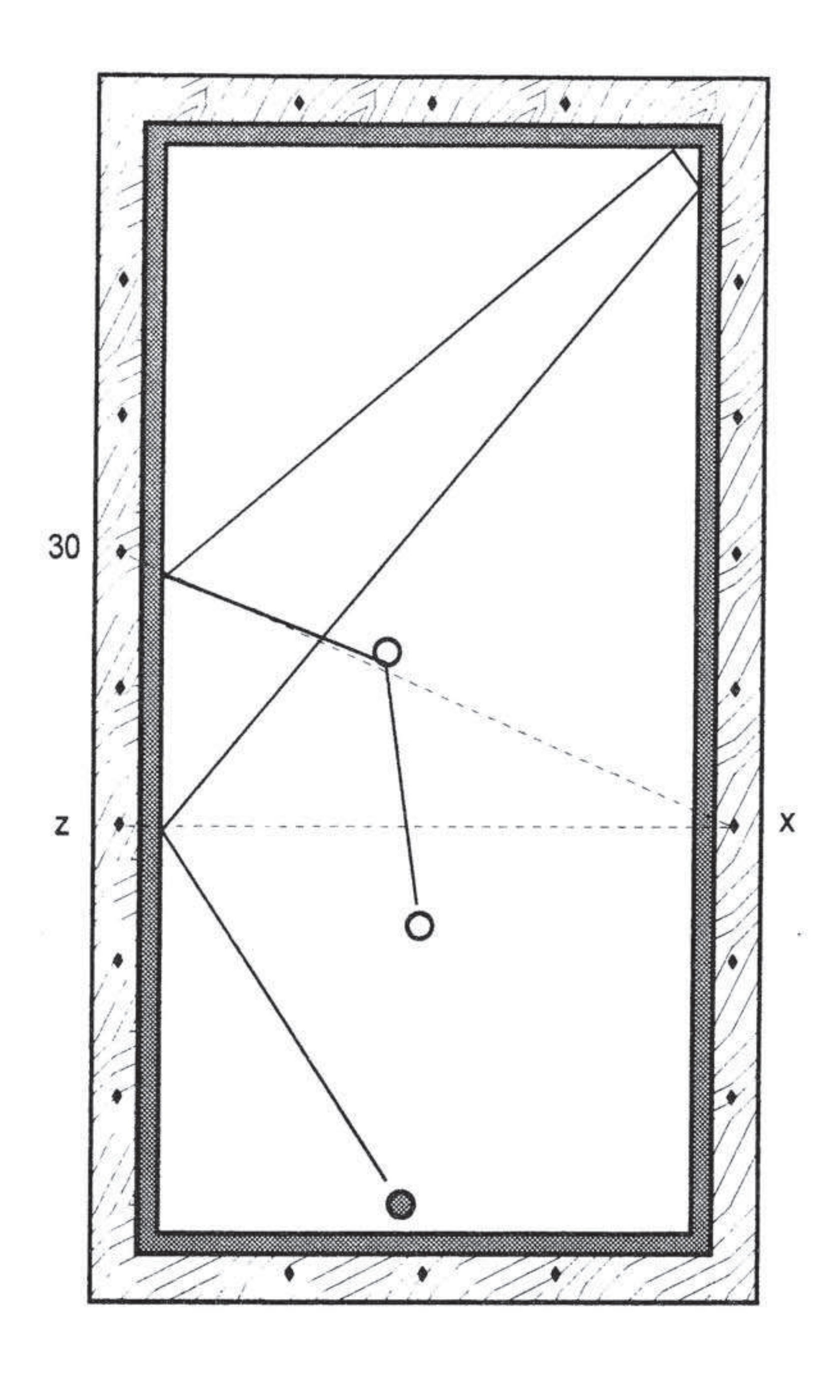
Estos ángulo anteriores nos muestran la posición tipo.

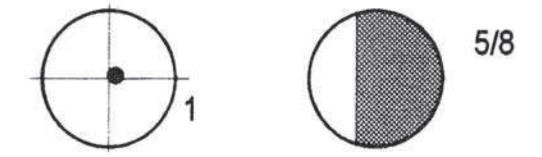
Por tanto, si la linea x-30 es tangente a la bola 2, el ataque será siempre al 30.

El golpe debe ser fuerte (en algunos casos violento) jugando con mucha bola 2 para que la bola 1 quede un poco frenada.

El efecto es matiz de natural por encima del ecuador en la linea del efecto 1.

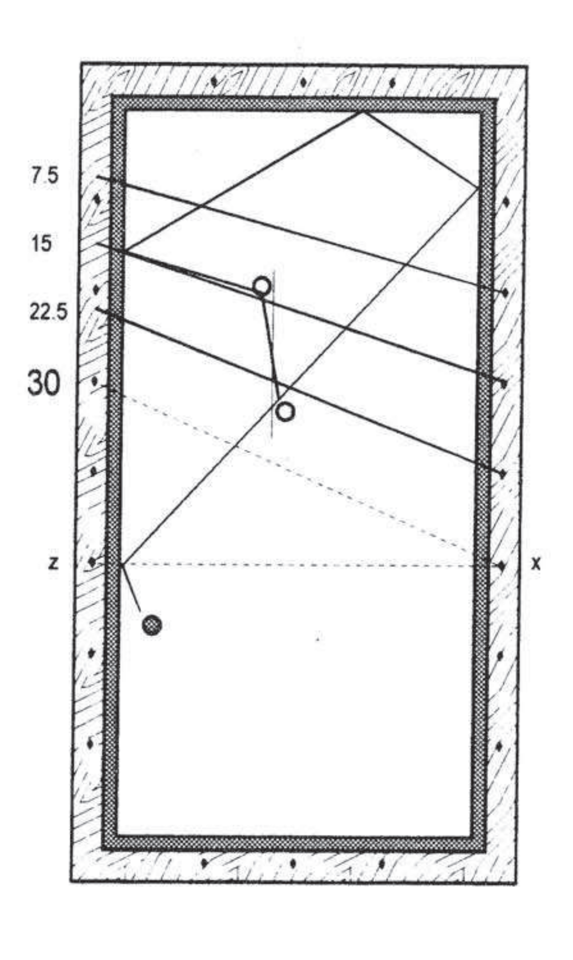
SISTEMA30.GR1.

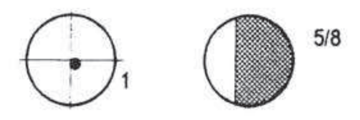




En SISTEMA30.GR2. se muestra un caso en el que la linea de unión con el punto 30, no pasa tangente a la bola 2. Para resolver el punto de ataque en estas circunstancias debemos recordar que por cada 10 puntos de modificación del punto x se aplicarán 7.5 puntos a partir del 30. En el caso del ejemplo observar que el efecto 1 se ha marcado por debajo del ecuador, esta modificación deberá hacerse siempre que la bola 2 se encuentre entre la banda corta y el segundo diamante de banda larga.

SISTEMA30.GR2.





SISTEMA 50

El sistema 50 comprende las jugadas LKLL, tanto de bricol como en las que por la ubicación de las bolas tenemos que jugar por fina.

Tiene este nombre debido a que la numeración de salida se inicia en el segundo diamante y recibe el valor 50, luego cada diamante aumenta en 15 puntos.

En el gráfico SIST50.GR1. vemos la numeración: salida, llegadas y ataques.

Tanto las salidas como los ataques son en proyección, a los diamantes mientras que la llegada es en el punto interior de la banda.

La llegada mantiene los valores básicos de los diamantes (30,40 .... hasta el 80).

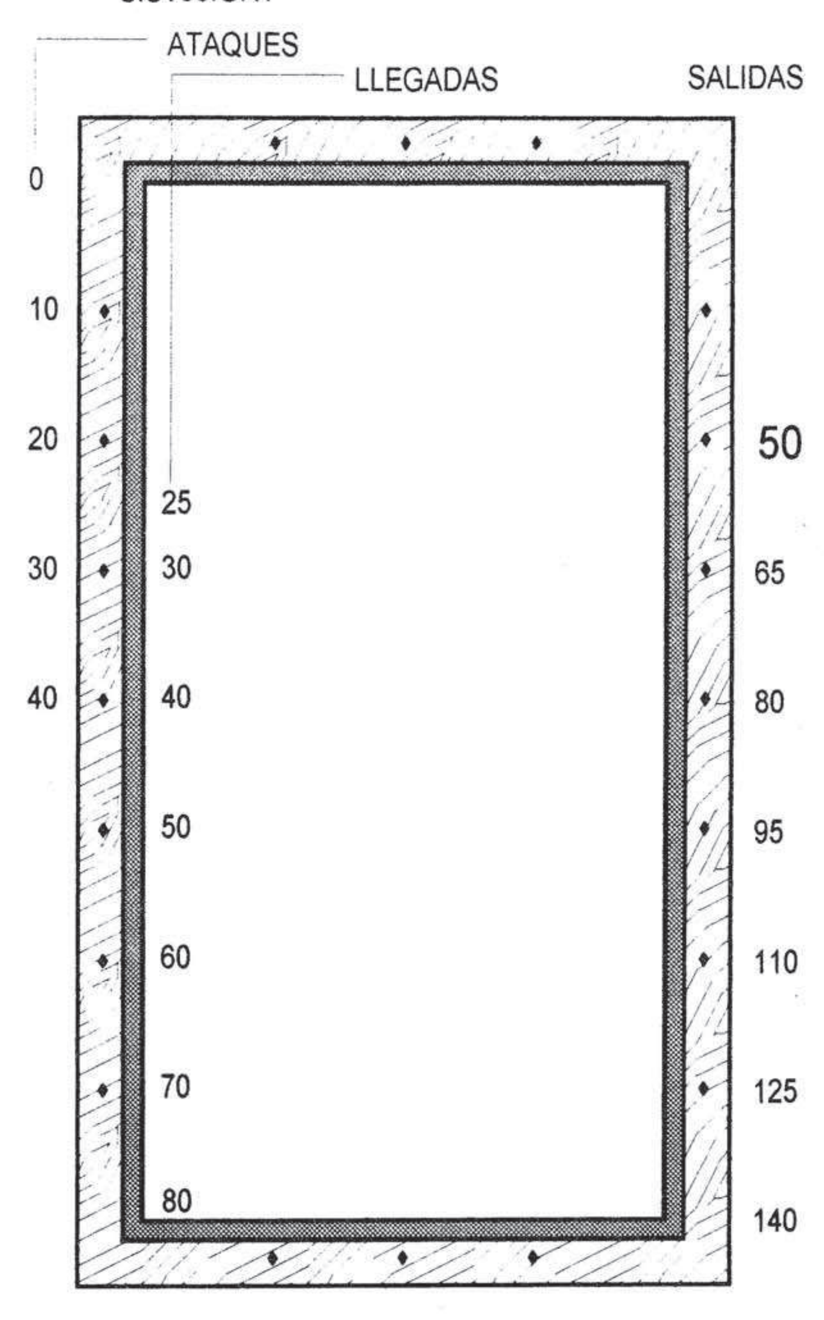
La operatividad se basa en aplicar la conocida formula pero dividiendo por dos el resultado.

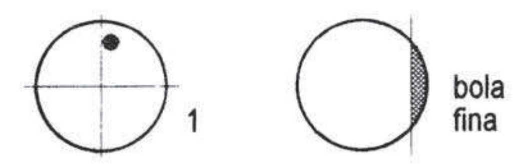
$$ATAQUE = \frac{SALIDA - LLEGADA}{2}$$

con la salvedad que debemos jugar siempre con efecto 1.

El golpe debe ser plano, penetrado y a velocidad justa.

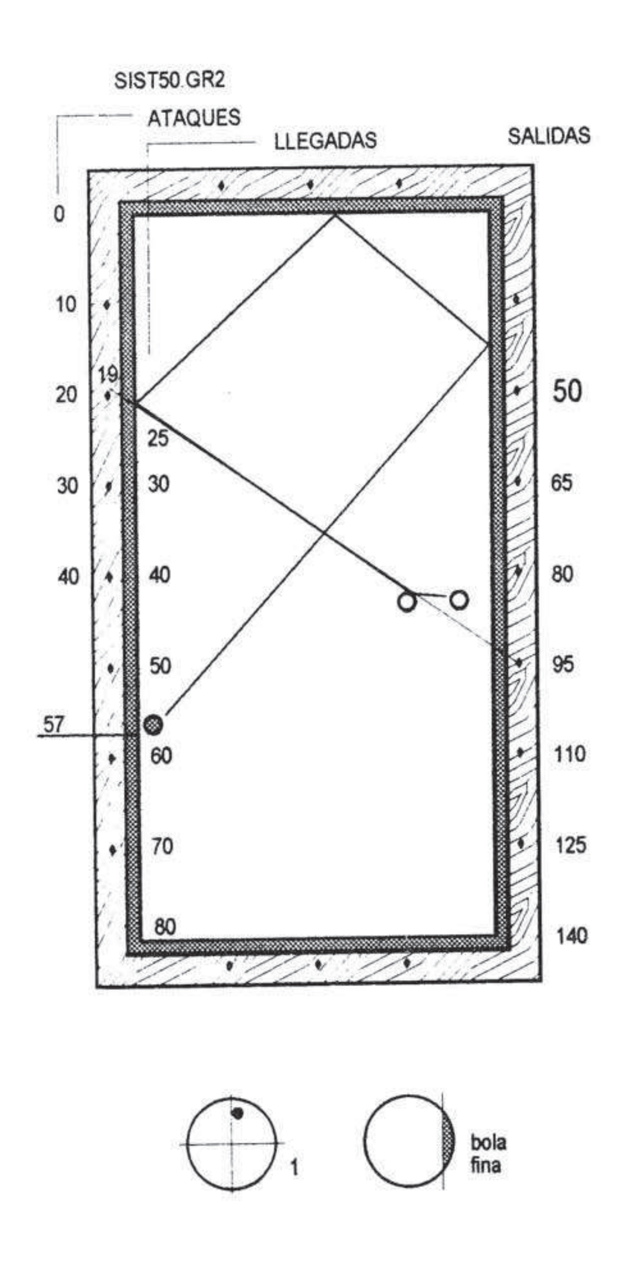

SIST50.GR1


ATAQUES
LLEGADAS
SALIDAS
0
10
20
30
40
25
30
40
50
60
70
80
50
65
80
95
110
125
140


1
bola
fina

En el ejemplo del SIST50.GR2. tenemos una llegada de 57; como por la posición de las bolas 1 y 2 tenemos que tomar bola fina aplicamos el sistema 50 : obtenemos una salida 95 y un ataque 19, ya que:

$$ATAQUE = \frac{95-57}{2} = 19$$



LKL.
BOLA 1 MUY CERCA DE BANDA

Este sistema o ayuda sirve para jugadas clásicas cuando la bola 1 está muy cerca de la banda de ataque.

Jugaremos con máximo efecto con decisión en el golpe y sobre todo mantener el punto de ataque.

La operatividad consiste en atacar a la mitad de la distancia de la llegada.

En el siguiente gráfico vemos como la llegada se ha determinado en el primer diamante de banda larga, es decir a 10 puntos del rincón.

La salida se determina con la posición de la bola 1, en este caso en el segundo diamante de banda de ataque, en el 10.

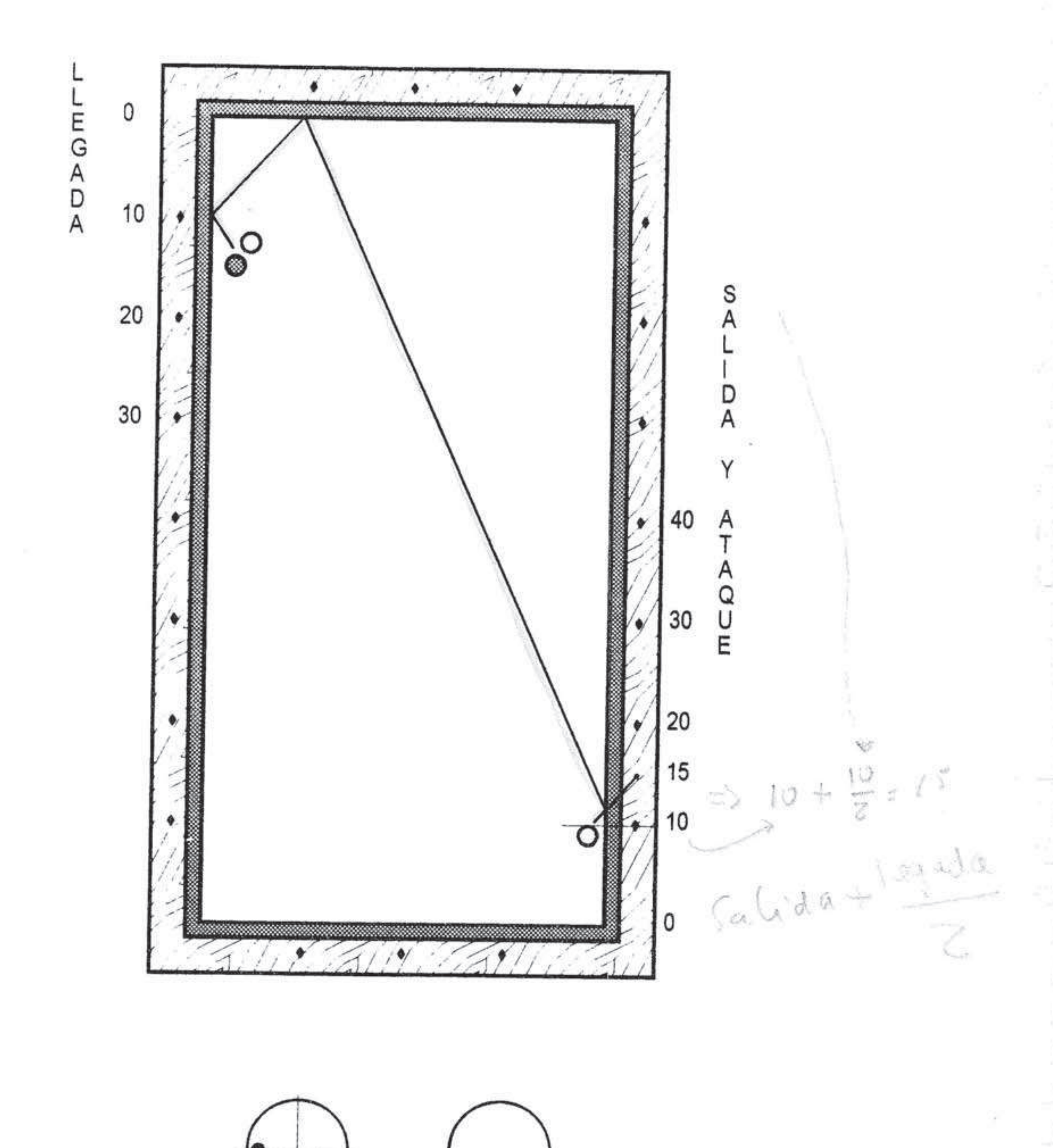
Aplicamos la formula: $ATAQUE = SALIDA + \frac{LLEGADA}{2}$

con lo que obtenemos un ataque al 15 ya que SALIDA 10 + LLEGADA 10/2= 5, ATAQUE 10+5 = 15.

El valor de la llegada se determina en el punto interno, mientras que el ataque se hace en proyección a la altura de los diamantes.

En determinados materiales, deberemos levantar levemente el taco de atrás bajando del ecuador el punto de ataque pero manteniendo el máximo posible de efecto.

CERCA.GR1.


LLEGADA
0
10
20
30
SALIDA Y ATAQUE
40
30
20
15
10
0
=> 10 + 10/2 = 15
Salida + llegada / 2
4

PASEBOLA A BANDA LARGA

Este sistema esta basado en la modificación de efectos para conseguir las trayectorias deseadas según las posiciones de las tres bolas.
La bola 2 debe estar cerca de banda de ataque, como mucho separada en un diamante, de no ser así nos encontraríamos en otro sistema diferente y que al aplicar la operatividad de este podría inducirnos a error.

En PASEBOLA.GR1. se han definido los valores, en ataque desde el -4 hasta el 4, recordar que el segundo diamante tiene el valor 0 y por cada medio diamante aumentamos o disminuimos un efecto.

Los efectos de salida están tanto en banda corta como en larga, también desde el -4 hasta el 4, en este caso el 0 se encuentra en el rincón y aumentamos cada diamante en un valor a excepción del -3 y -4.

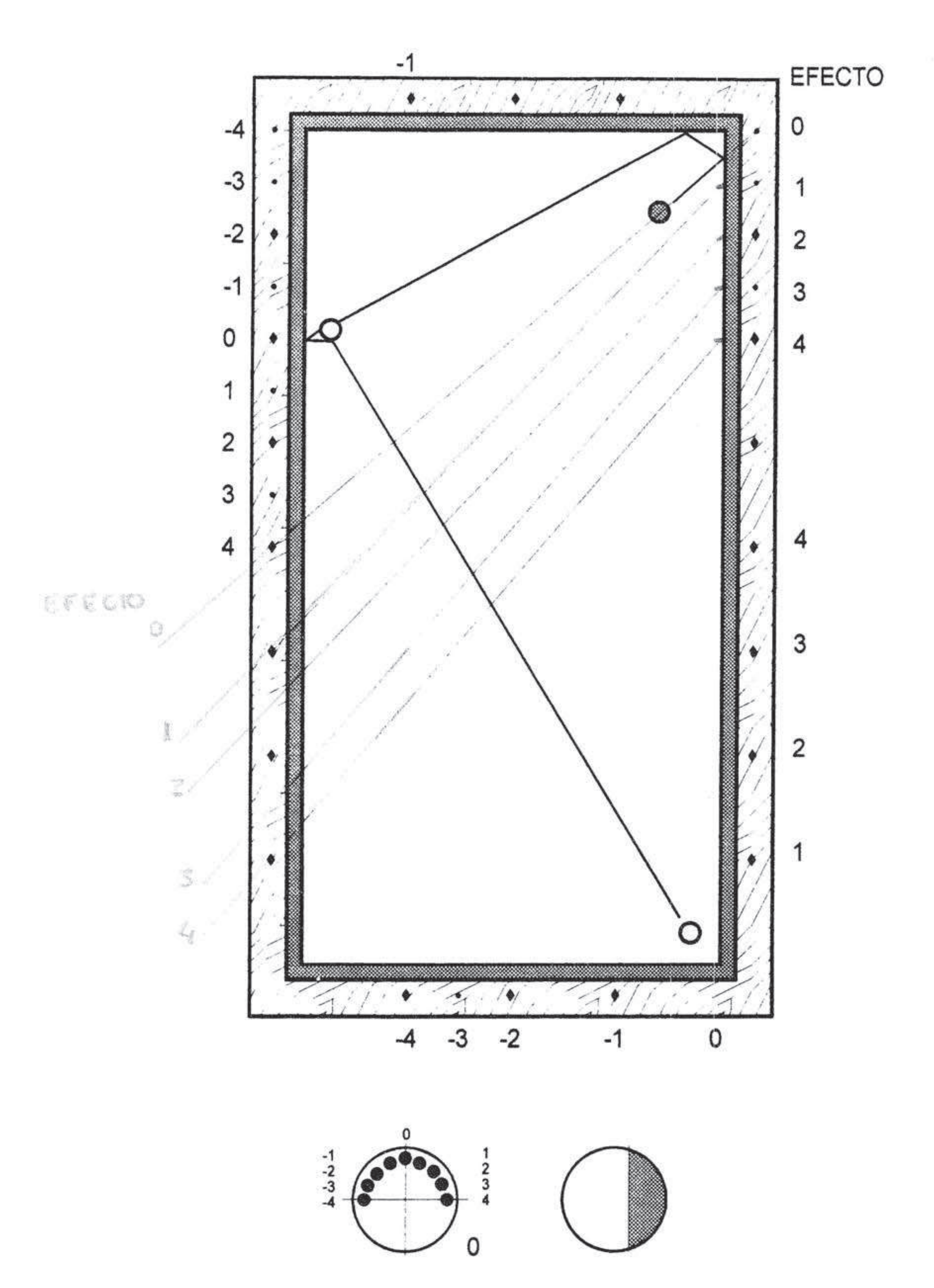
En las llegadas aumentamos un efecto cada medio diamante.

En el mismo gráfico observamos la jugada tipo del sistema, salida 0, ataque 0 por tanto para llegar al rincón utilizaremos el efecto 0+0=0, si queremos llegar al primer diamante (valor 2) jugaremos con efecto 0+0+2=2, a suma de los valores salida, llegada y ataque determinan el efecto a utilizar que puede ser negativo o positivo.

El golpe debe ser suave, alargado y con taco plano, fuerza para llegar y emplazar, debemos evitar muy finas y semicorridos. El tome de la bola 2 (aproximadamente 1/4) debe ser el que nos permita que esta salga paralela a la banda de ataque, aunque en algunos casos será preferible aumentar un efecto y jugar con más bola para emplazar la bola 2 cerca de la banda de llegada y preparar para el sistema clásico.

Debemos tener en cuenta que cuando la suma de los efectos sea negativa con valor -1, es preferible utilizar el efecto 0 con golpe de impacto sobre la bola 2 y ataque duro.

PASEBOLA.GR1.



Veamos la operatividad:

La salida: se determina por la linea que une ambos centros de la bola 1 y la 2 prolongándose hasta el valor en banda de salida. En PASEBOLA.GR2 vemos como el valor es 2 en la posición "a" y 0 en la posición "b".

El ataque: lo determina la linea tangente a la bola 2 hasta la banda, en el ejemplo el valor es 2. Cuando la bola 2 se encuentre desplazada un diamante en relación a la banda corta debemos añadirle -1 punto (PASEBOLA.GR3), es decir, si la tangente a la banda es 2, el ataque es 2+(-1)=1 .

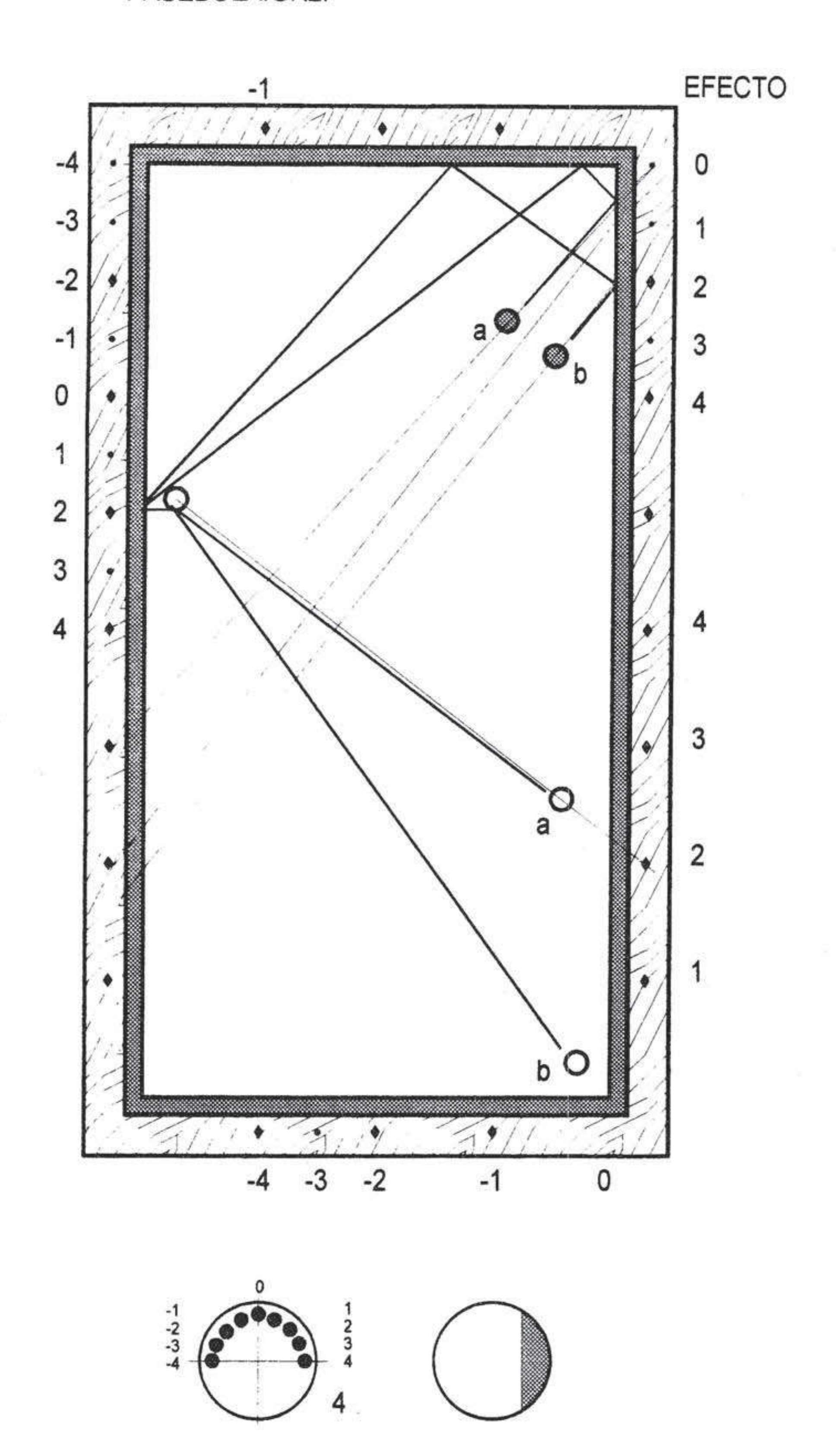
La llegada: se determina siempre como valor 0 aunque en realidad sabemos que la suma de salida+ataque nos indica el efecto para llegar al rincón (0) luego añadiremos un efecto por cada medio diamante que necesitemos.
Siguiendo con el ejemplo "a" vemos que salida: 2 ataque 2: llegada 0, luego efecto es 2+2+0=4, en este caso nos encontramos en una posición límite del sistema ya que no nos permite llegar más allá del rincón porque estamos utilizando el efecto máximo. En el caso "b" salida 0, ataque 2 llegada 2, jugaríamos con efecto 0+2+2=4.

Las trayectorias: con cierta reserva podemos afirmar que las trayectorias aunque no son fijas si que son constantes y debemos saber que con llegadas a rincón la trayectoria resultante es 0-20 puntos más de la ubicación de la bola 2. en el ejemplo la trayectoria sería 0-50 (=30+20). Esta trayectoria sea el efecto que sea se determina siempre a 20 puntos de la bola 2 indicando la posición mínima. Si aumentamos un efecto, aumentaremos 5 puntos en tercera banda y 30 en cuarta banda (linea 5-60).... etc., recordar las diferentes trayectorias.

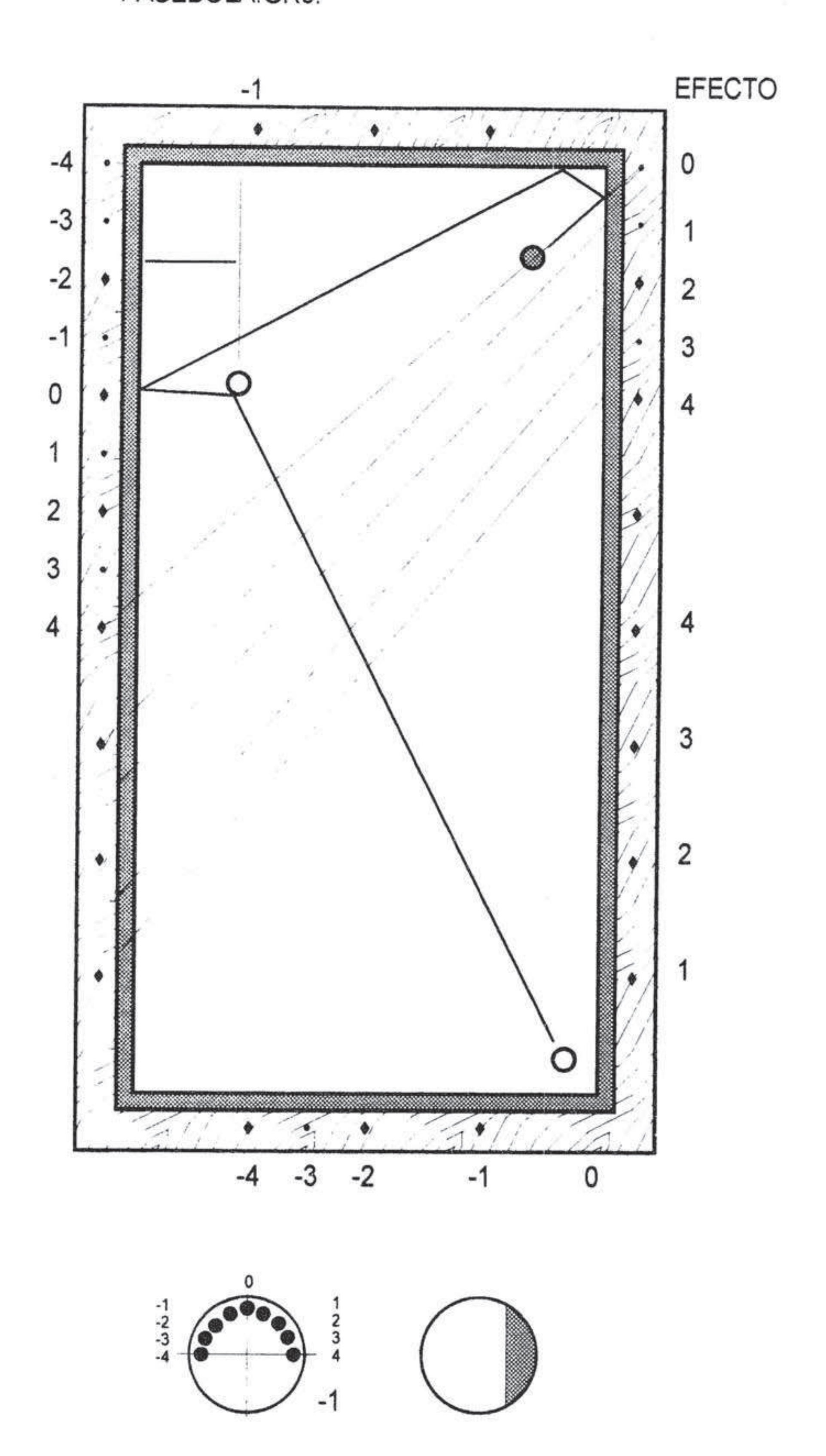
CUADRO DE TRAYECTORIAS

3ª BANDA	4ªBANDA		
RINCÓN	+20 de la posición de la bola 2		
5	+30	"	"
10	+35	"	"
15	+45	"	"
20	+50	"	"

PASEBOLA.GR2.



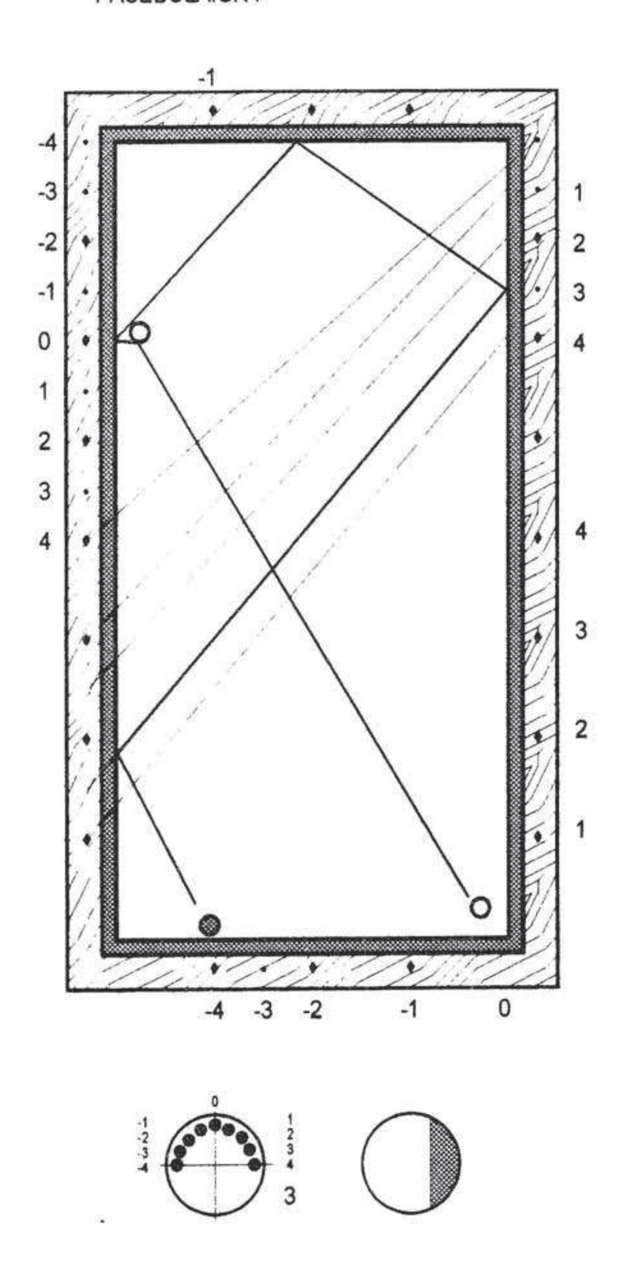
PASEBOLA.GR3.



El sistema permite ciertas utilidades como podemos ver en PASEBOLA.GR4. pero para este tipo de jugadas debemos mecanizar muy bien la prolongación del sistema, así como la cantidad de bola 2 a tocar para evitar el retruque.

Generalmente este tipo de posiciones se ejecutan con bola fina para pasar antes la bola jugadora que la bola 2.

PASEBOLA.GR4



PASE DE BOLA. L.L.K.

Otra aplicación PASEBOLA.GR5. permite realizar jugadas que podemos ver en otros sistemas y cuya diferencia consiste en que la tercera banda no es la larga sino la corta.

Actuamos del mismo modo, determinando el ataque (-2), la salida (0) y la llegada (-1) la determinamos en segunda banda (larga) por cada medio diamante un valor negativo, el resultado:

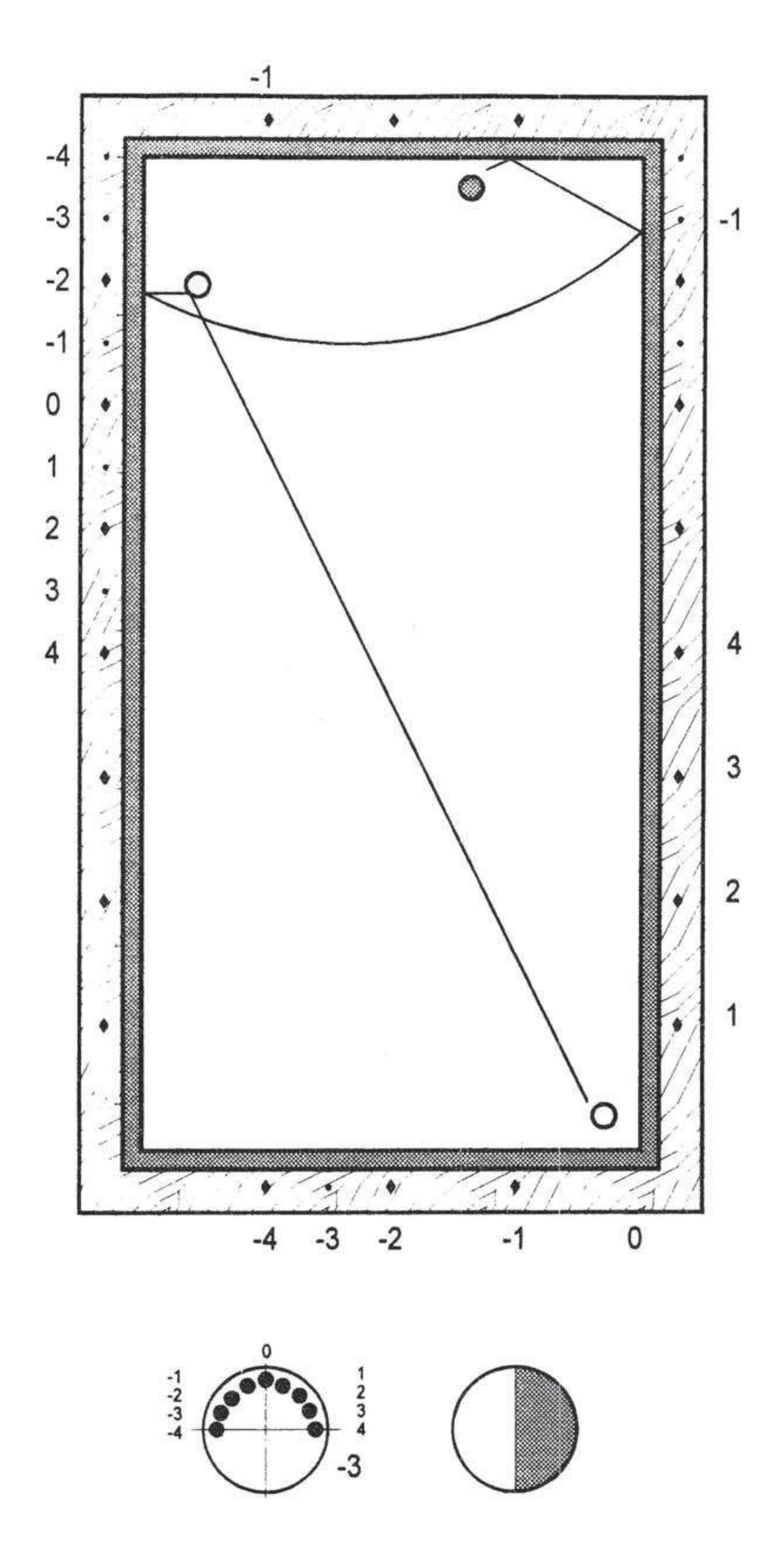
efecto -2 + 0 + -1 = -3.

En este caso puede ser muy complicado determinar el punto en segunda banda cuando la bola 3 es pequeña y en todos los casos será muy difícil precisar con exactitud el punto, por ello, y siguiendo con el pasebola a banda larga (con bola 2 cerca de banda) pero siendo la llegada a lo largo de todo la corta hemos seleccionado dos "subsistemas" : el reloj y los 24 efectos.

Ambos se basan también en la modificación de efectos pero -como veremos- con sus peculiaridades.

Tienen la ventaja de poder determinar la llegada en la banda corta y esto nos permite tener más confianza en la carambola, de todos modos son subsistemas que necesitan perfeccionarse ampliándolos a diversas posiciones.

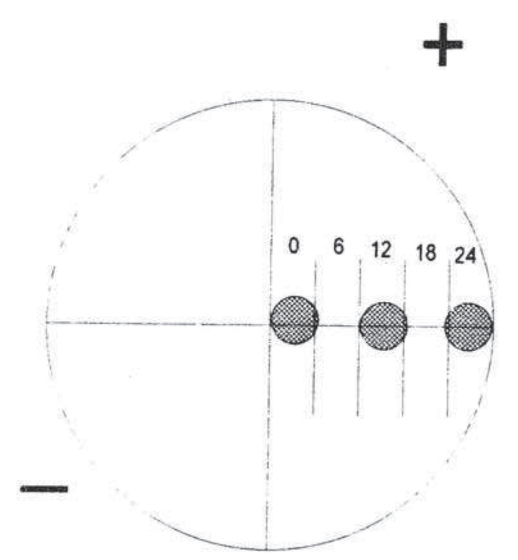
Nota: en el siguiente gráfico la trayectoria ha sido exagerada)


-1
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
-1
4
3
2
1
-4 -3 -2 -1 0
0
-1
-2
-3
-4
1
2
3
4
-3

SISTEMA 24 EFECTOS

Este sistema es una mejor aproximación teórica a las jugadas de pasebola LLK, que con la práctica apropiada nos proporciona una eficacia mayor que el resto de sistemas conocidos para solucionar estas posiciones, que siempre son muy delicadas y que presentan un alto índice de error.

Es muy importante el registro exacto del efecto. En el siguiente gráfico vemos como los efectos se encuentran en el ecuador de la bola, en su parte positiva o negativa. Recordar que el efecto 0 es tangente al centro geométrico de la bola, mientras que el efecto 24 corresponde al máximo efecto lateral posible.



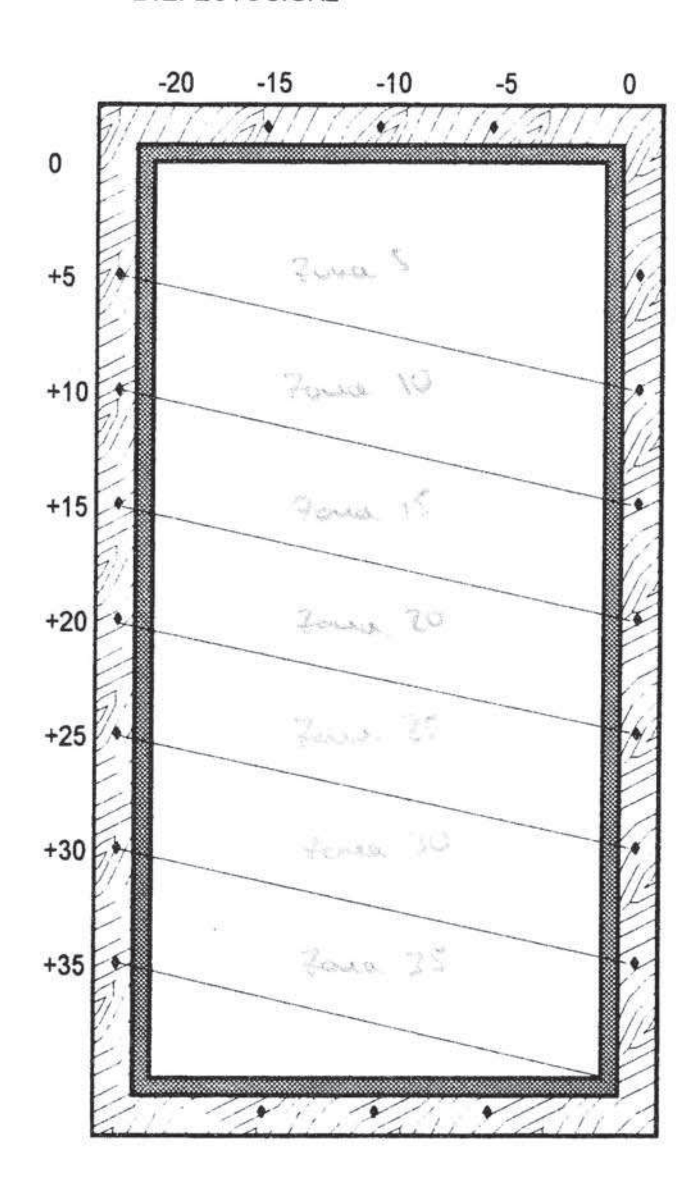
La operatividad consiste en que cada diamante de banda larga (banda de ataque) tiene valor de 5 efectos positivos y cada diamante en banda corta (banda de llegada o tercera banda) tiene valor de 5 efectos negativos.

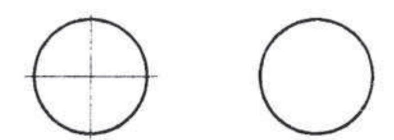
Para la correcta aplicación del sistema, hay que tener en cuenta dos aspectos sobre mecanismo:

1.- La posición tipo del sistema es con la bola 1 respecto a la bola 2 de tres o cuatro diamantes de abertura.
2.- El tome de bola ha de ser el necesario para que la bola 2 tenga una trayectoria paralela a la banda larga de ataque.

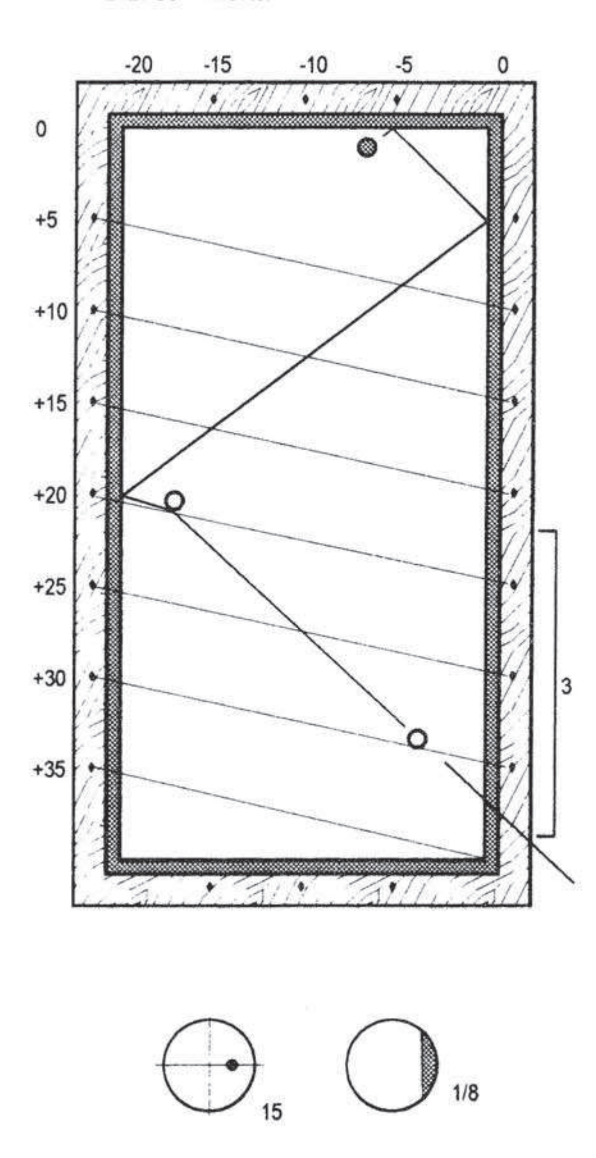
La ubicación de la bola 2 se determina a partir de las lineas indicadas en 24EFECTOS.GR2. donde también podemos observar los valores de los diamantes.

24EFECTOS.GR2





En el siguiente gráfico, tenemos la bola 2 en la linea de 20 efectos, la llegada a la bola 3 en - 5 efectos, por tanto el efecto a utilizar es 20-5=15, con taco plano, golpe dulce y penetrado y acoplando la velocidad., y sobre todo con una distancia de tres diamantes de la bola 2 y la salida.



Si la bola 1 se encuentra a menos de tres diamantes de la bola 2, aumentamos 5 efectos por cada diamante, si por el contrario se encuentra a más de 4 diamantes mantendremos el efecto pero modificaremos el golpe que debe ser más duro y rápido.

SISTEMA RELOJ

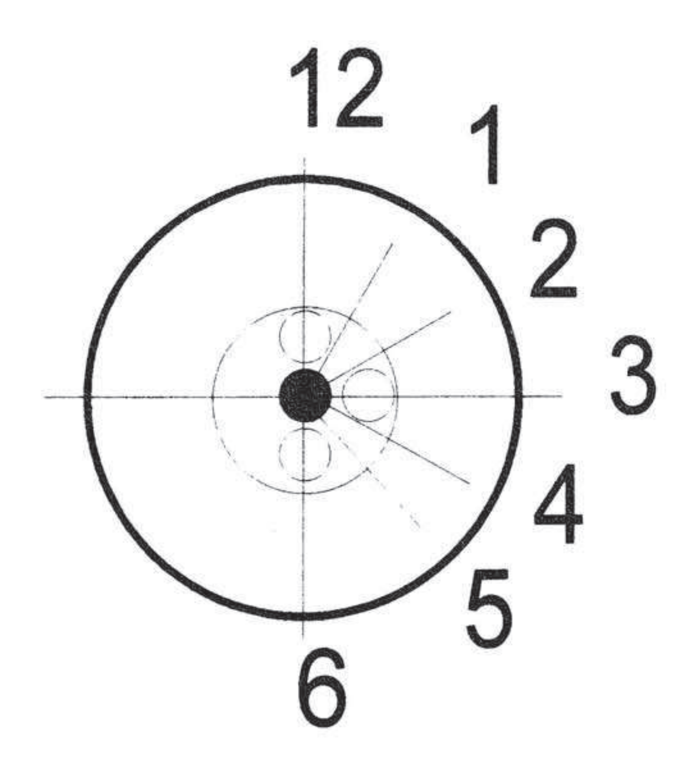
En RELOJ.GR1. vemos la numeración del sistema, con la novedad de tener los valores en la banda corta, estos valores muestran las horas (como un reloj) desde las 12 hasta las 4.

La operatividad consiste en atacar la bola 1 sobre la 2 con una abertura de 3 diamantes al punto en banda de la situación de la bola y esta debe salir paralela a la banda jugando con velocidad a llegar y abrir, dulce sin forzar y con taco plano.

Recordar que en este tipo de sistemas si aumentamos la velocidad manteniendo el efecto podemos conseguir la carambola por doblete.

Lo importante es determinar el efecto; vemos que la bola 3 se encuentra en las 2 horas, partimos del centro de la bola y una soleta por encima de ese centro es donde se encuentran los efectos y cada uno según están en un reloj.

POSICIONES DE LOS EFECTOS



RELOJ.GR1

12 1 2 3 4 horas

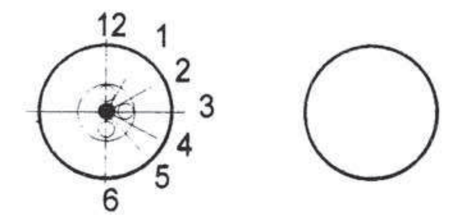
10

20

30

40

3

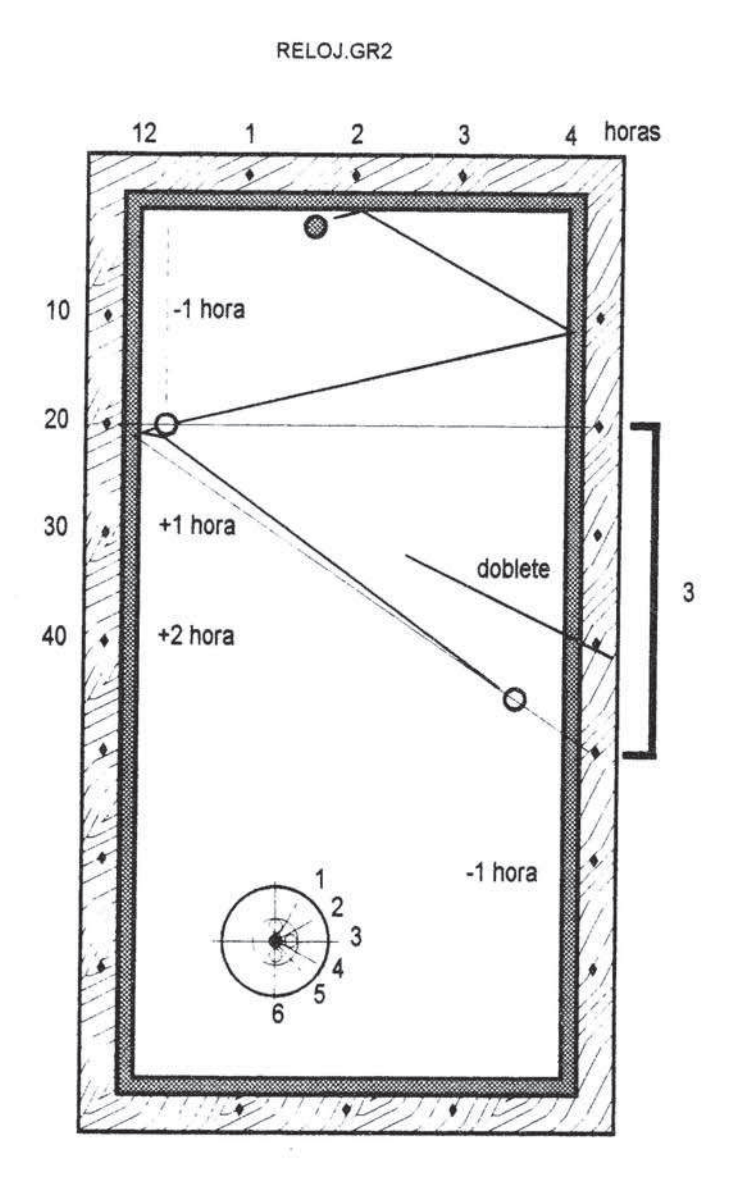


Con una abertura de tres diamantes y la bola 2 en el 20 nos encontramos la posición tipo. Cuando la bola 1 se encuentre a dos diamantes jugaremos con la solución de la abertura de tres pero con fuerza para conseguir la carambola por doblete.

Cuando la bola 1 se encuentre a más de tres diamantes restaremos una hora (efecto) por cada diamante de más.

Cuando la bola 2 este desplazada del 20 (posición tipo) aumentaremos una hora por cada diamante de más y restaremos una hora por cada diamante de menos.

RELOJ.GR2



SISTEMA 18

Son jugadas de pasebola dentro de cabaña con llegadas muy cortas (tres bandas justas) y por tanto fáciles de determinar.

Cada diamante vale 10 puntos tanto en ataque como en llegada.

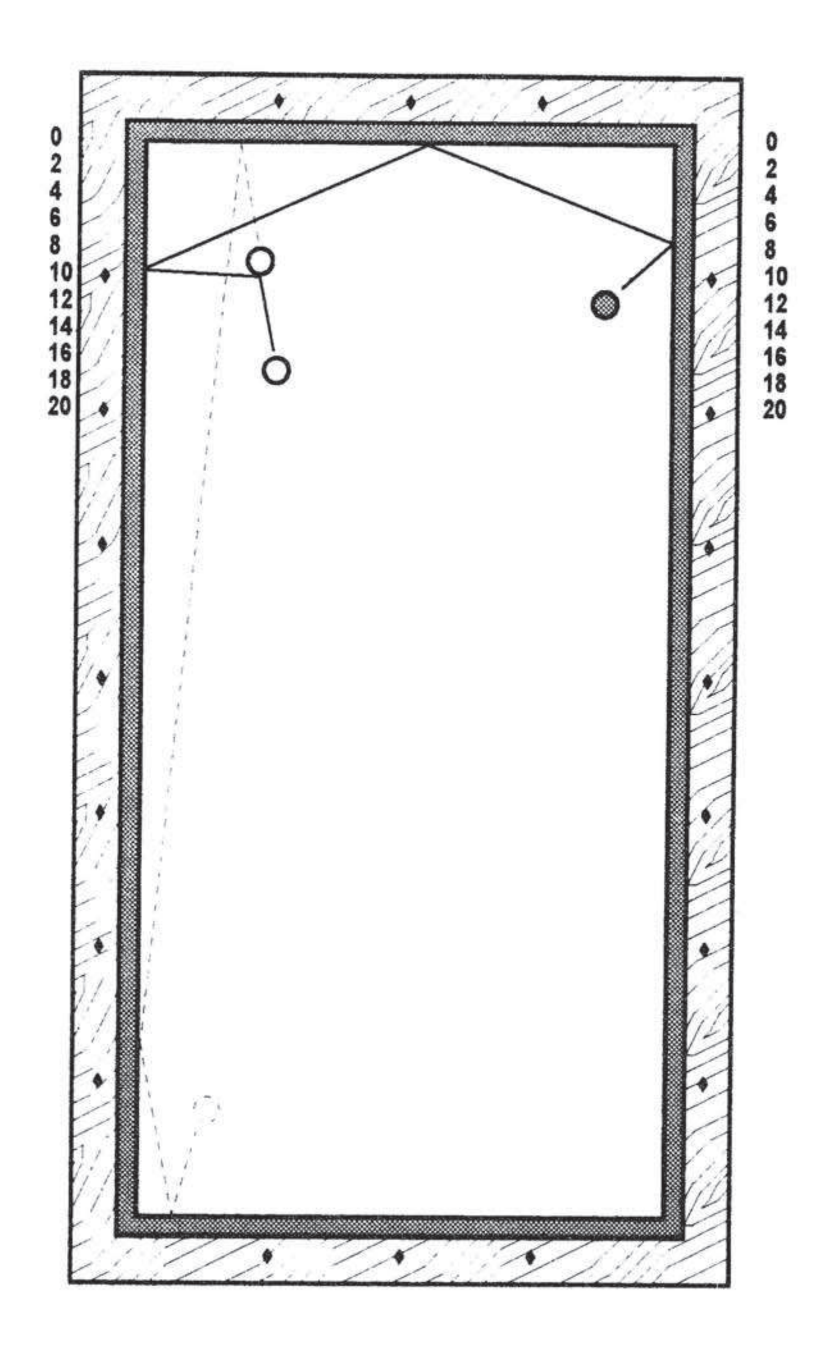
Siempre jugamos con efecto 3 o máximo efecto y la bola 1 debe entrar a primera banda en la posición tangente a la bola 2 lo que nos determina el punto de ataque, la llegada será el complemento hasta 18, en SIST18.GR1. la llegada es 8.

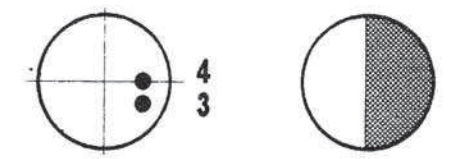
El golpe ha de ser dulce para emplazar la bola 2 y no abrir la bola 3.

En algunas posiciones podemos aplicar el sistema atacando a banda corta, en estos casos, la suma debe ser 36 (el doble) con efecto 3 alto.

Realmente para este tipo de jugadas, tanto a larga como a corta, existen otros sistemas mucho más completos y que permiten ejecutar la carambola con una mayor precisión.

SIST.18.GR1.





PASEBOLA A BANDA CORTA

Este sistema se basa casi exclusivamente para llegadas a banda corta atacando de pasebola a la banda corta opuesta.

En PBBK.GR1. vemos la numeración del sistema, en la banda corta de ataque cada diamante tiene el valor impar (3-5-7), y el valor de la banda de salida y llegada coinciden iniciando el conteo desde el primer diamante y aumentando en un valor hasta el 12.

La operatividad del sistema se basa en encontrar la posición tipo de cada carambola partiendo de la formula:

LLEGADA=SALIDA+ATAQUE CON MÁXIMO EFECTO.

El ataque y la salida están determinados, en el primer caso es la linea tangente de la bola 2 a la banda corta y en el caso de la salida es la linea que une los dos centros de las bolas 1 y 2 y se prolonga hasta un valor den la banda.

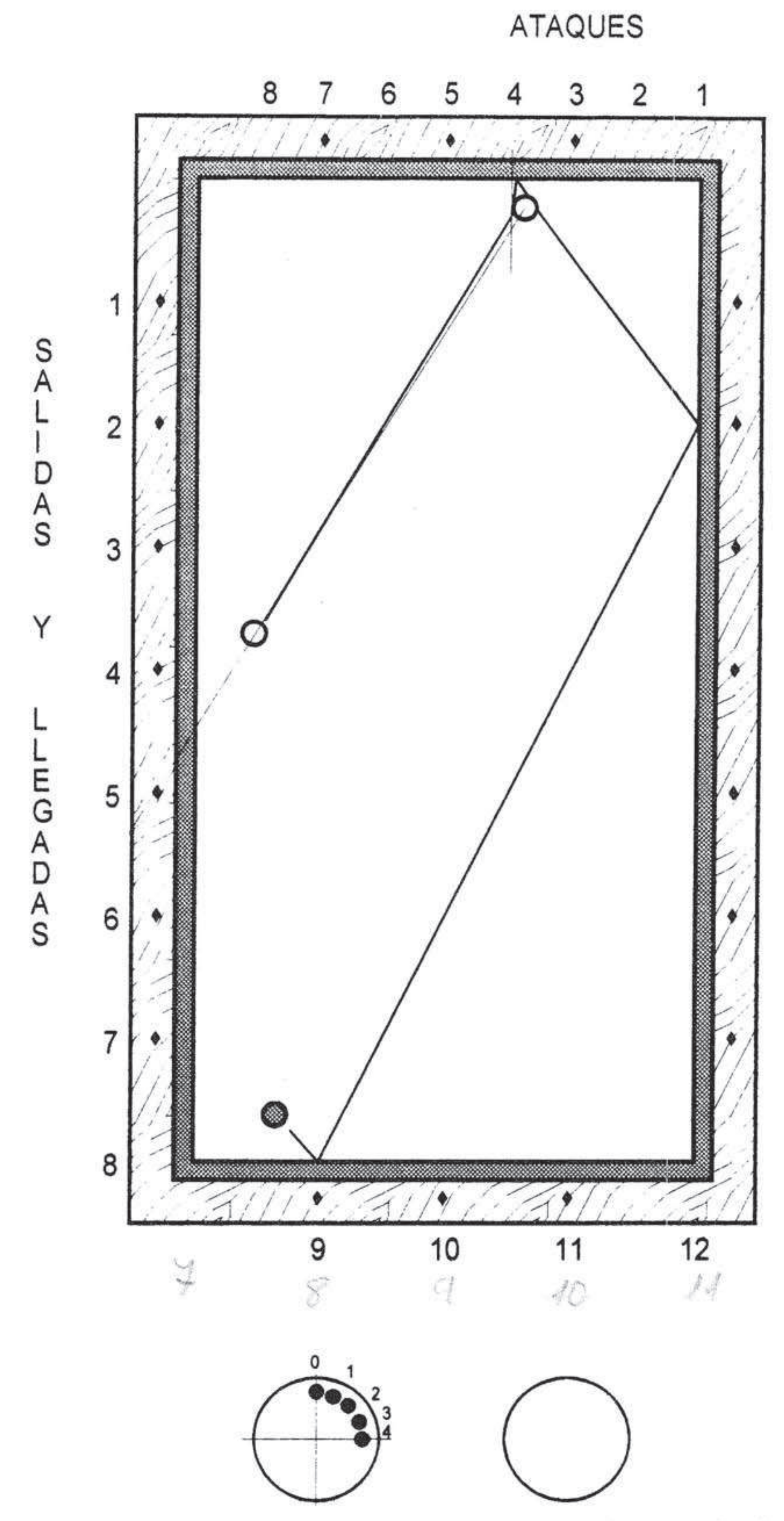
En el ejemplo vemos que ataque es 4 y salida es 5 luego llegada es 5+4=9 con efecto 4.

Esta es la posición tipo de esta carambola.

En todo el sistema debemos mantener un ataque cómodo, con ángulos lógicos, sin enrolles, procurando la salida de la bola 2 paralela a la banda corta.

Controlar mucho las jugadas 1-7, 2-5 y 3-3.

PBBK.GR1


ATAQUES
8 7 6 5 4 3 2 1
SALIDAS Y LLEGADAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9 10 11 12
7 8 9 10 11
0
1
2
3
4

En PBBK.GR2. vemos como la bola 3 se encuentra desplazada en dos diamantes de la posición tipo ó máxima.

Seguimos atacando al mismo punto pero restamos al efecto máximo (4) un efecto por cada diamante de desplazamiento.

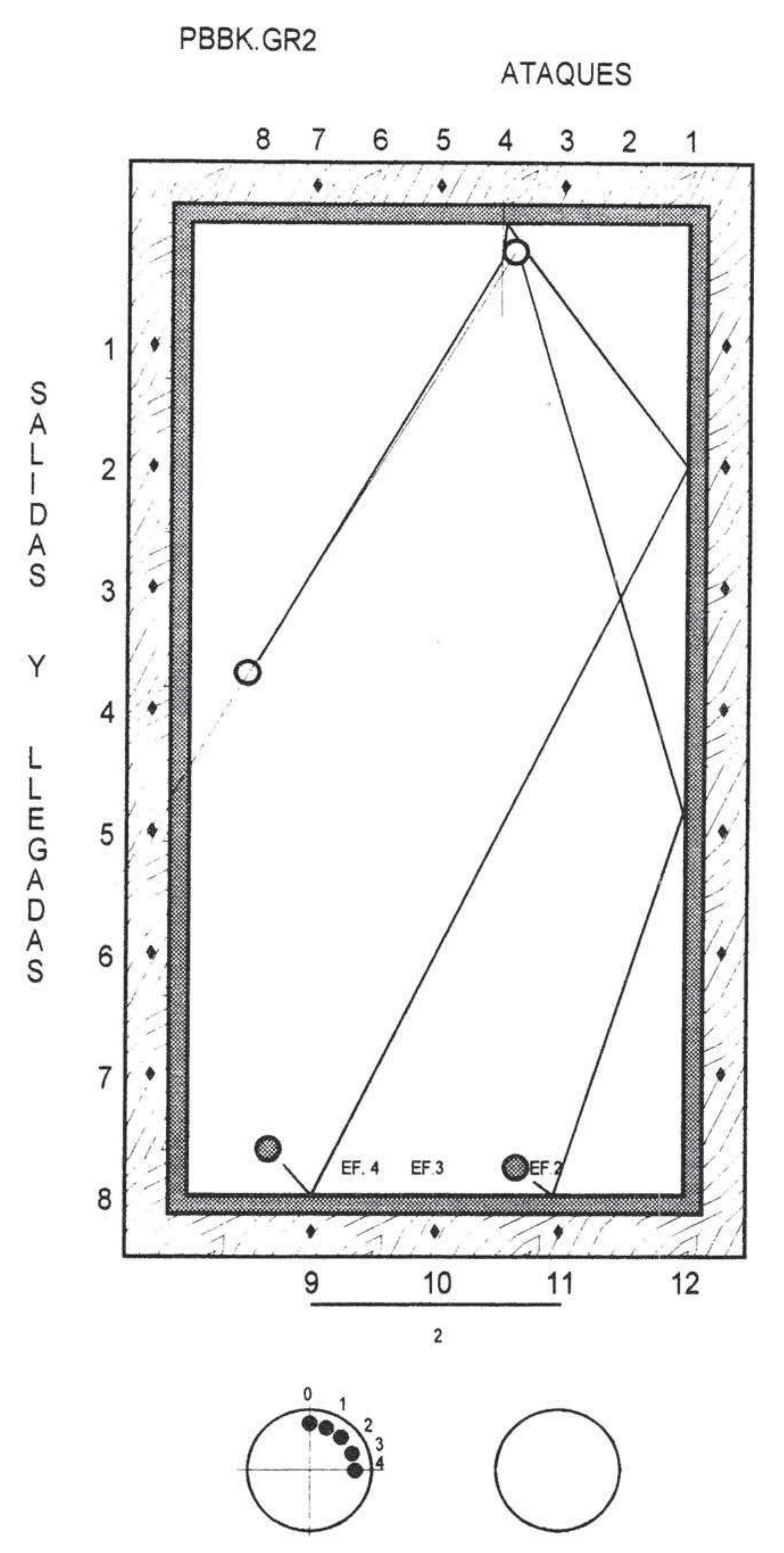
El resultado es jugar con efecto 2.

Si quisiéramos llegar al 10 jugaríamos con efecto 3.

En cada jugada debemos buscar la llegada máxima y restar efectos hasta encontrar la llegada real.

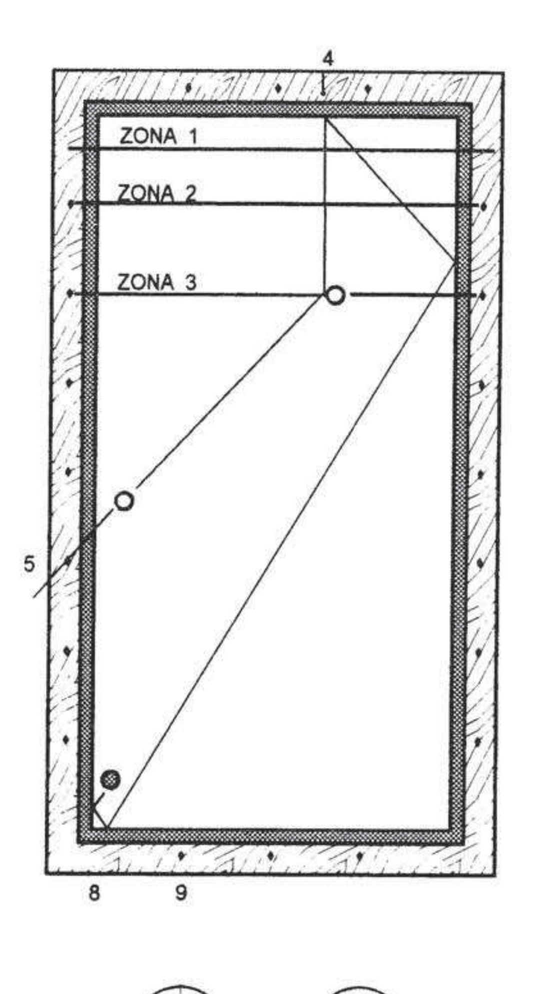
Es un sistema donde la mínima variación al punto de ataque puede provocar importantes desviaciones en las trayectorias deseadas.

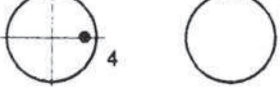
El jugador debe ser consciente de las trayectorias y ángulos y -como hemos comentado- abandonar cualquier posibilidad ilógica aunque matemáticamente el sistema pueda asumirla.


PBBK.GR2
ATAQUES
8 7 6 5 4 3 2 1
SALIDAS Y LLEGADAS
1
2
3
4
5
6
7
8
EF. 4 EF.3 EF.2
9 10 11 12
2
0 1 2 3 4

En función de la ubicación de la bola 2 podemos hacer varias consideraciones. En PBBK.GR3. vemos las diferentes zonas de ubicación posible dentro del sistema, la zona 1 es la zona perfecta, la zona 2 es una zona intermedia y pueden darse ligeras pero no importantes modificaciones en las trayectorias, la zona 3 empieza a ser peligrosa y fuera de sistema aunque podemos utilizarlo con efecto 3 para la llegada tipo o con efecto 4 restando un punto a la llegada obtenida. En el ejemplo vemos salida 5, ataque 4 llegada 9 con efecto 3 ó llegada 9-1=8 con efecto 4.

PBBK.GR3.





EL SISTEMA PLUS

En este sistema trataremos las jugadas con ataque sobre banda corta, con salida de larga y llegada a larga.

Existen muchas variaciones del sistema Plus, en esta ocasión hemos seleccionado un sistema complicado pero completo que en su parte más importante no modifica el valor del punto de ataque ni el golpe en función de la salida sino que presenta una pequeña modificación en la altura del efecto.

El sistema va a estar subdividido en cuatro zonas, en todas ellas la salida y el ataque son en proyección y la llegada es el punto interior de banda.

ZONA 1: salida hasta el 20 con llegadas hasta 40
ZONA 2: salida hasta el 20 con llegadas superiores a 40
ZONA 3: salida entre el 20 y el 60
ZONA 4: salida entre el 60 y el 80.

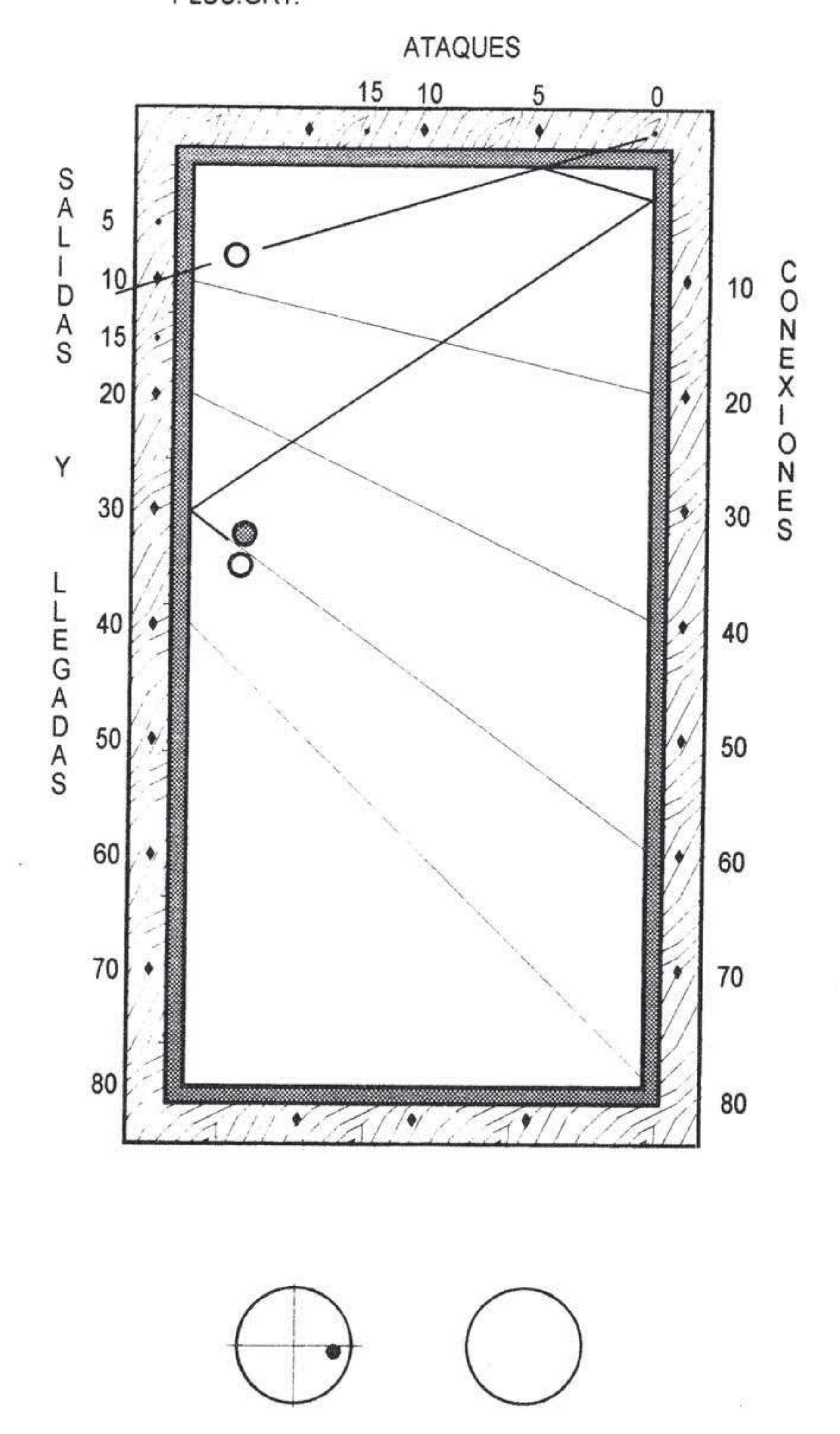
Dentro de la cuarta zona distinguiremos la posición por puntos y por efectos.

Las conexiones de tercera a cuarta banda se mantienen en todas las zonas y debemos recordar que de tercera banda buscan el doble de valor en la cuarta.

Si la bola llega en tercera banda al 30, la trayectoria a cuarta banda es 30-60, si llega al 40, la trayectoria es 40-80.

En este sistema la velocidad es muy importante ya que de no jugar con mesura las conexiones indicadas anteriormente se desvirtúan pudiendo obtener desarrollos diferentes.

PLUS.GR1.



ATAQUES
15 10 5 0
SALIDAS Y LLEGADAS
5
10
15
20
30
40
50
60
70
80
CONEXIONES
10
20
30
40
50
60
70
80

ZONA 1:
SALIDA HASTA EL 20 CON LLEGADAS HASTA 40.

En esta zona la salida se aumenta en 20 puntos, por tanto la formula es ATAQUE=LLEGADA-(SALIDA+20).

En PLUS.GR1. vemos el siguiente ejemplo, salida 10, llegada 30, ataque al 0, ya que aplicando la formula

ATAQUE=30-(10+20)=0

En esta zona atacaremos ligeramente una soleta por debajo del ecuador con máximo efecto natural y velocidad a llegar.

Debemos recordar la excepción de la salida 20.

La salida 20 se encuentra entre dos zonas (el final de la primera y el inicio de la tercera) con diferencias en el cálculo por tanto cuando desde esta salida deseemos llegar al 40, no atacaremos al 0, sino al punto 3.

Esta excepción se entenderá mejor cuando veamos la zona 3.

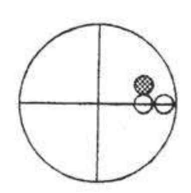
Esta zona presenta diferente numeración en la banda de ataque, con relación a la zona 2 aunque mantengan la misma zona de salida, por tanto es muy importante no confundir situaciones y aplicar correctamente cada parte del sistema en función de la llegada.

ZONA 2:
SALIDA HASTA EL 20 CON LLEGADAS SUPERIORES A 40

Seguimos aplicando la formula clásica del Plus **ATAQUE=LLEGADA-SALIDA** muchos jugadores prefieren operar, por comodidad en el cálculo, con la siguiente variación **SALIDA+ATAQUE=LLEGADA** en cualquiera de los dos casos, en esta zona, debemos tener en cuenta las siguientes compensaciones que añadiremos al resultado en función de la salida

SALIDA	**COMPENSACIONES**
5	+ 50
10	+ 40
15	+ 15
20	+ 10

La forma más común para marcar el efecto (en esta zona) siempre en la misma posición consiste en iniciar marcando el efecto 4 (máximo) luego entramos una soleta hacia el centro de la bola y después subimos una soleta.



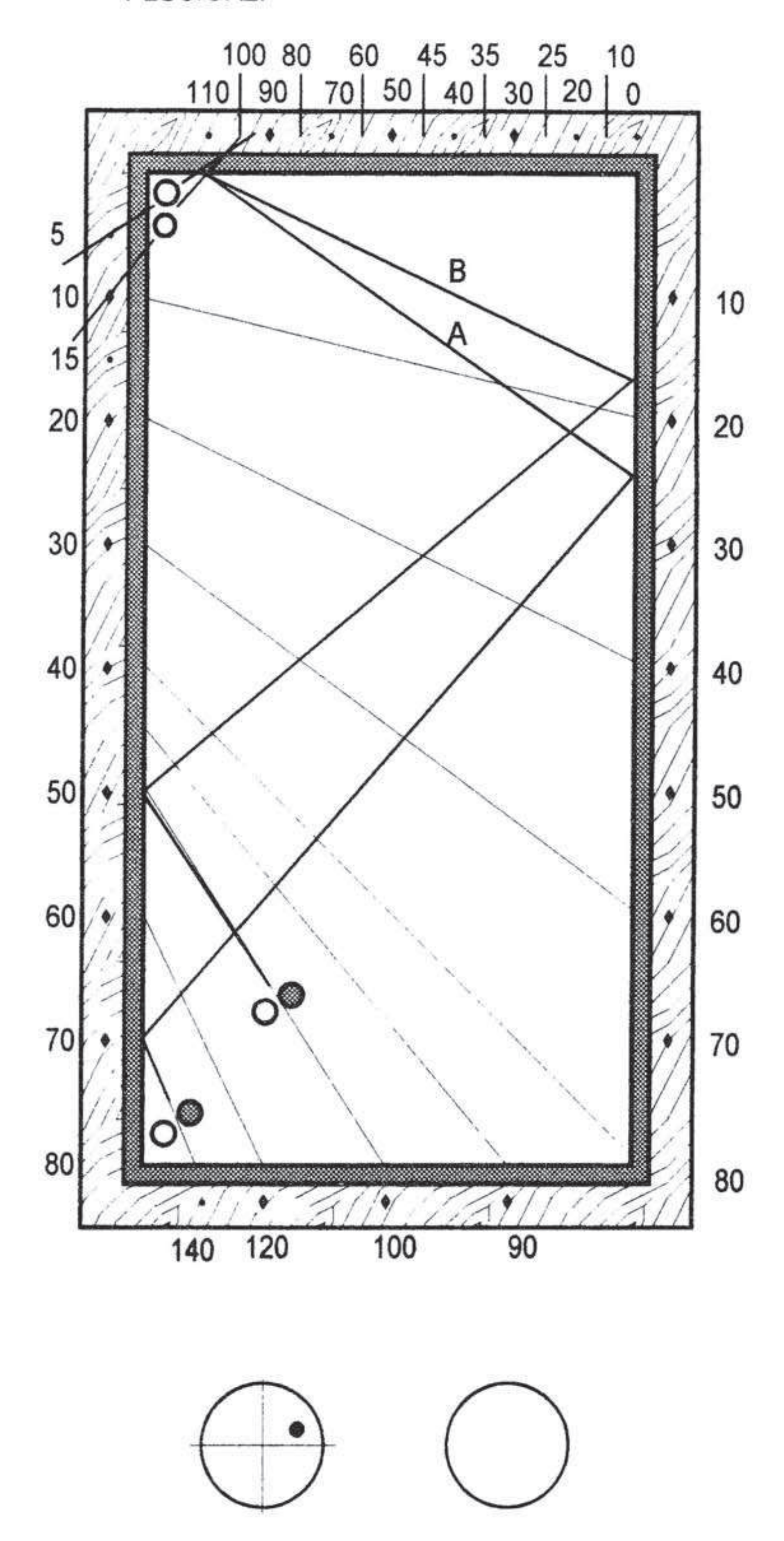
En PLUS.GR2. vemos dos ejemplos de esta zona

A) SALIDA 10, LLEGADA 70
ATAQUE= 70-10=60+40 (COMPENSACIÓN SALIDA 10)=100

B) SALIDA 5, LLEGADA 50
ATAQUE=50-5=45+50 (COMPENSACIÓN DEL 5)=95.

En esta zona nos encontramos frecuentemente con ataques muy próximos a la banda, por tanto debemos respetar mucho la velocidad. En el mismo gráfico podemos observar las conexiones de llegadas de tercera a cuarta banda cuando esta última es la corta.

PLUS.GR2.


100 80 60 45 35 25 10
110 90 70 50 40 30 20 0
5
10
15
20
30
40
50
60
70
80
10
20
30
40
50
60
70
80
B
A
140 120 100 90

ZONA 3:
SALIDA ENTRE EL 20 Y EL 60.

Es la zona más común del sistema y sólo presenta compensaciones cuando atacamos al 0, estas compensaciones son las siguientes:

SALIDA	ATAQUE	COMP.	LLEGADA
60	0	0	60
50	0	5	55
40	0	10	50
30	0	15	45
20	0	17	37

La operatividad es ver desde la salida y atacando al 0 donde es el mínimo en la llegada aplicando las compensaciones anteriores y así si la salida es del 40, la llegada mínima es 50 (40+10).

Si la llegada se encuentra más allá de la mínima entonces aplicamos la formula del sistema:

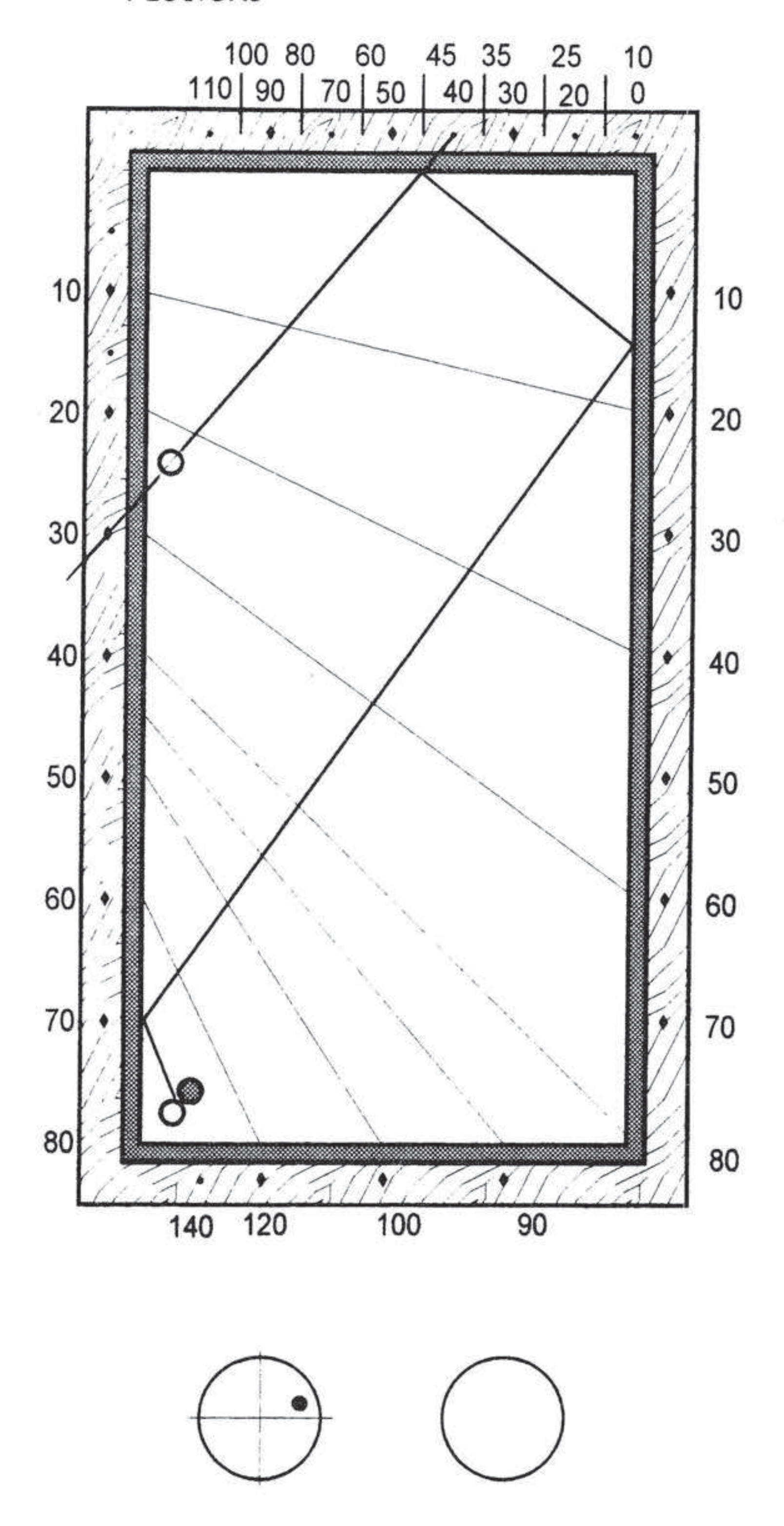
ATAQUE=LLEGADA-SALIDA

En PLUS.GR3. vemos salida 30, llegada 70 ataque 70-30=40, con el efecto indicado en la zona anterior.

Si atacamos al 00 (todo rincón) conseguimos 5 puntos menos en la llegada.

Como indicábamos en la zona 1, al salir del 20 y atacar al 0 la llegada que se produce es al 20+17=37, por ello explicábamos que para llegar al 40 hacia falta atacar al 3 (40-37=3). (Ver página 89)

PLUS.GR3


100 80 60 45 35 25 10
110 90 70 50 40 30 20 0
10
20
30
40
50
60
70
80
10
20
30
40
50
60
70
80
140 120 100 90

ZONA 4:
SALIDA ENTRE EL 60 Y EL 80

Esta zona es la más importante en cuanto a aportación teórica al Plus ya que por variación de golpe, efectos, velocidad etc. se han creado diversos sistemas.

Hemos seleccionado los siguientes:

-Ataque al 0 con modificación de efectos
-Ataque al punto obtenido con máximo efecto
-Ataque al punto obtenido con efecto 2.

Es muy importante el control de la velocidad y el golpe, por eso es necesario que ante una misma ubicación de las bolas el jugador decida el sistema más próximo a sus características.

-ATAQUE AL 0 CON MODIFICACIÓN DE EFECTOS

Incluimos también la salida 50, que en este sistema tiene valor 4.

Los valores podemos verlos en PLUS.GR4. cada valor indica el efecto que hay que utilizar para llegar al mismo punto. Salida y llegada coinciden con el efecto indicado.

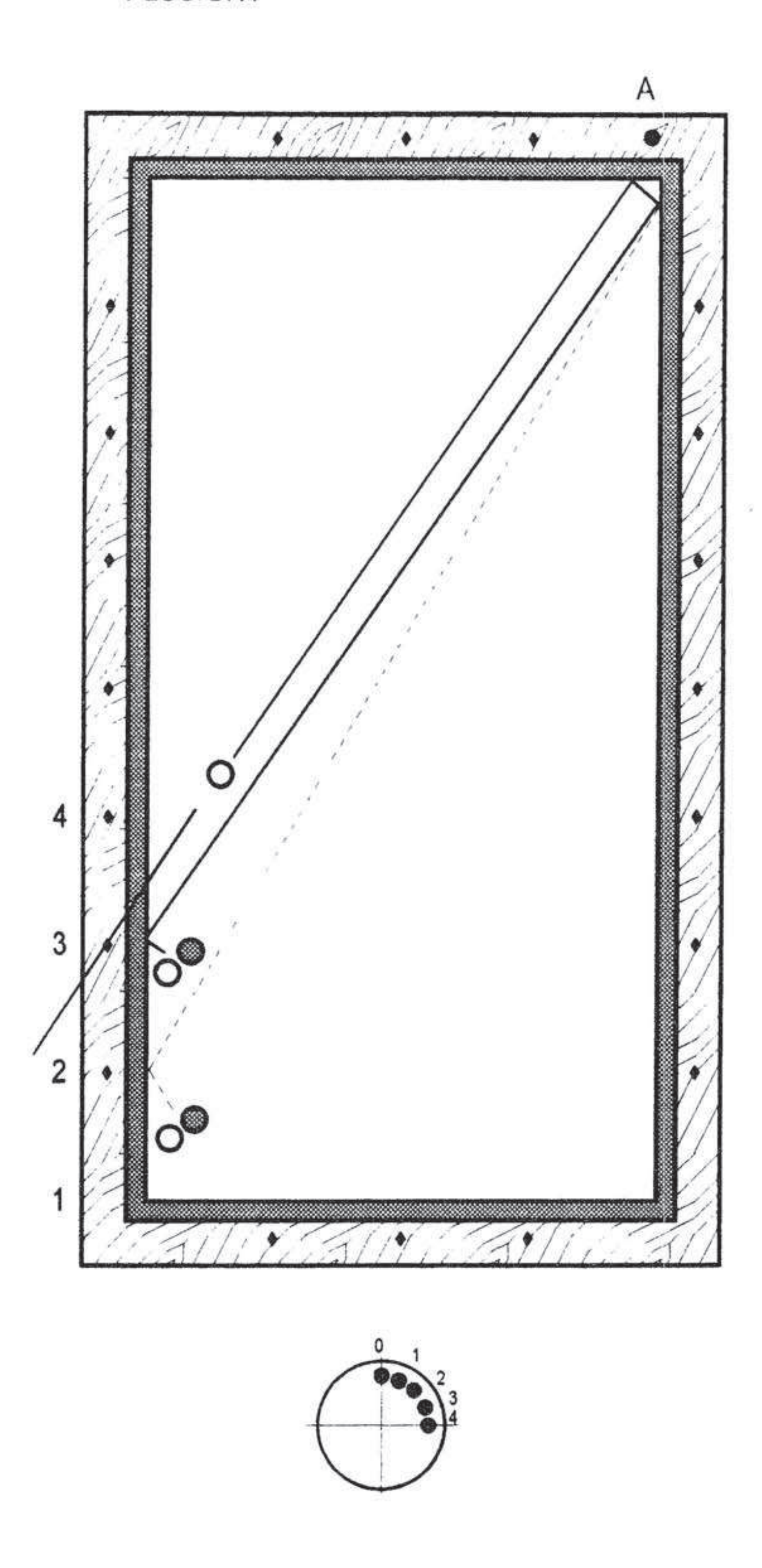
En el ejemplo vemos salida 3, atacando al 0 llegamos al 3 con efecto 3. Esta es la posición tipo de esa salida, con golpe dulce.

Procuraremos atacar un poco antes del 0 (al punto A) con el fin de no coger mucho rincón.

Una vez determinada la posición tipo, sabemos que por cada efecto que añadimos, disminuimos la llegada en medio diamante y por cada efecto que restemos, aumentamos la llegada en medio diamante.

En el mismo gráfico vemos como variamos la llegada a partir de la posición tipo según las diferentes modificaciones en los efectos.

PLUS.GR4



-ATAQUE AL PUNTO OBTENIDO CON MÁXIMO EFECTO

En PLUS.GR5 vemos la numeración de la salida y del ataque.

La de salida indica el punto de llegada si atacamos al rincón (00) con golpe sin introducción, seco y retirando o frenando el taco al tocar la bola.

Jugaremos a buena velocidad, levantando un poco el taco de atrás.

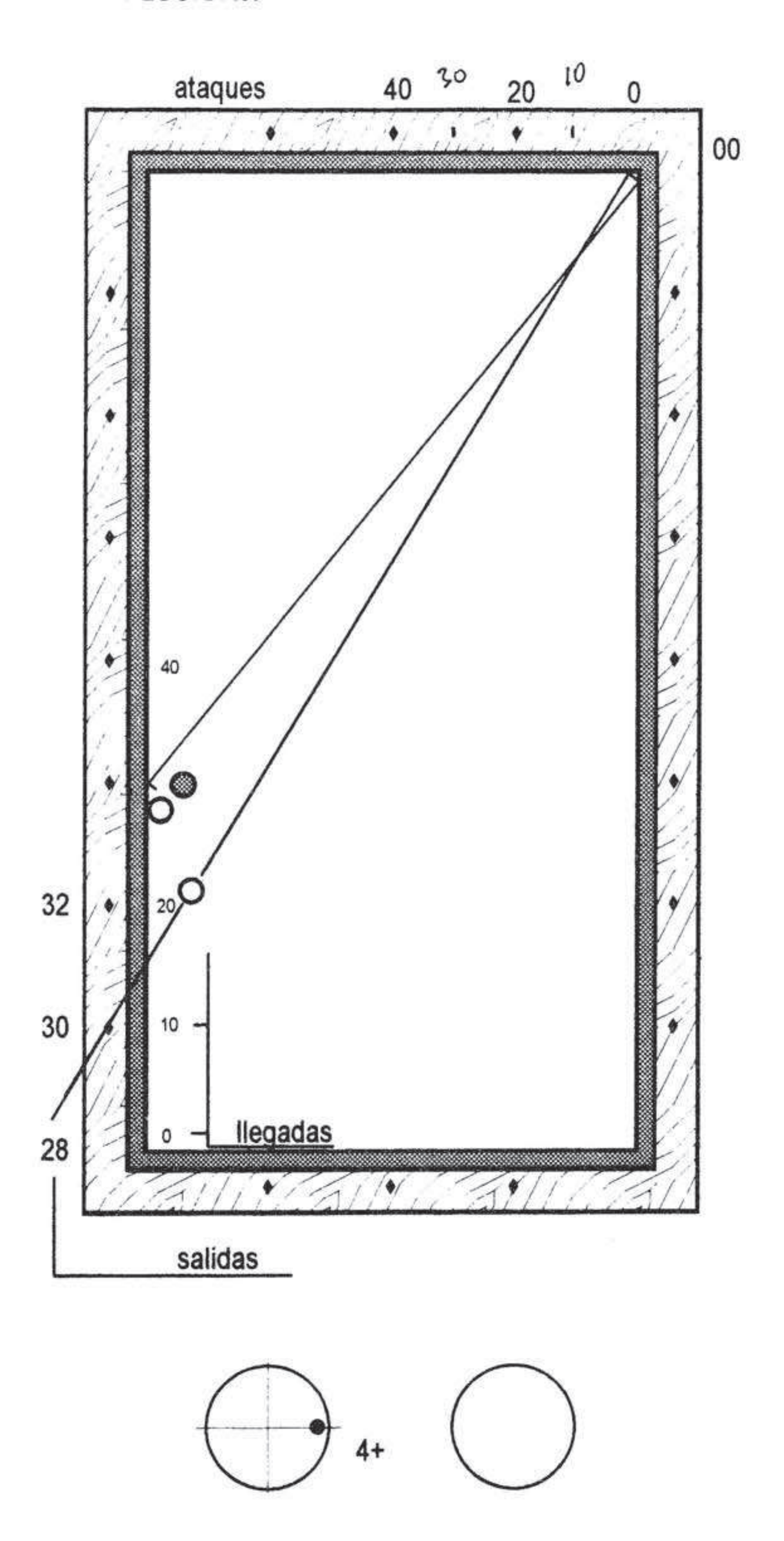
La formula es la misma:

ATAQUE=SALIDA-LLEGADA

En el gráfico vemos la salida del 30, una llegada al 30, por tanto el ataque será al 30-30=00

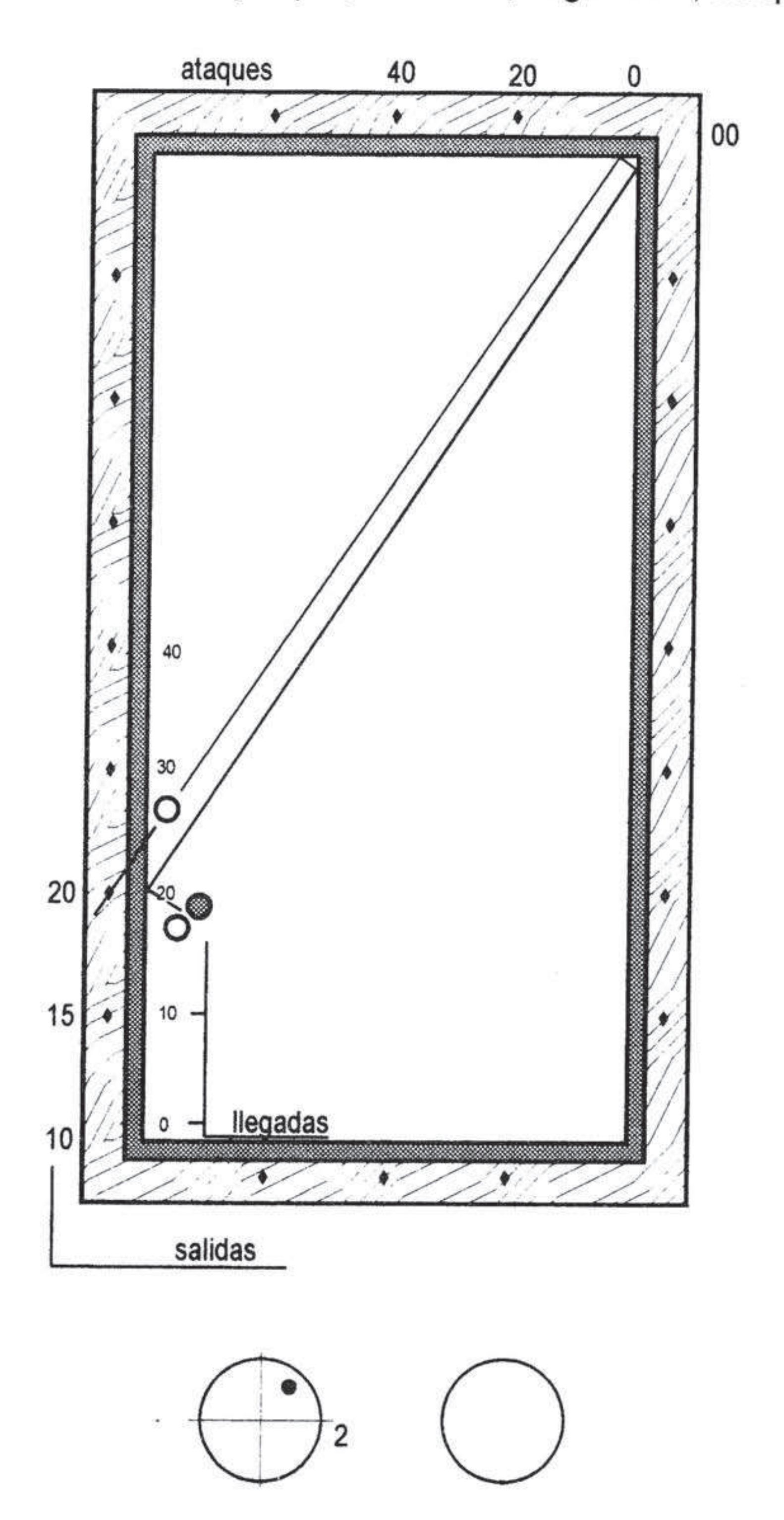
Con sea misma salida sí deseamos llegar al 10, atacaremos al 30-10=20 (primer diamante de banda corta).

PLUS.GR5.



-ATAQUE AL PUNTO OBTENIDO CON EFECTO 2.

Operamos del mismo modo anterior pero debemos modificar los valores de salida. En el ejemplo, salida 20, llegada 20, ataque al 0.



A BANDA CORTA

En este capitulo presentaremos una serie de sistemas y utilidades para jugadas con ataque a banda corta y llegada sobre la corta opuesta, con independencia de la salida.

Hemos seleccionado los siguientes sistemas

- SISTEMA 036

- SISTEMA KLK SIN EFECTO

- SISTEMA 20

- SISTEMA EFECTO 4

- SISTEMA EFECTO 3

- SISTEMA EFECTO 1

- SISTEMA TRIÁNGULOS

- SISTEMA 7

- SISTEMA 5

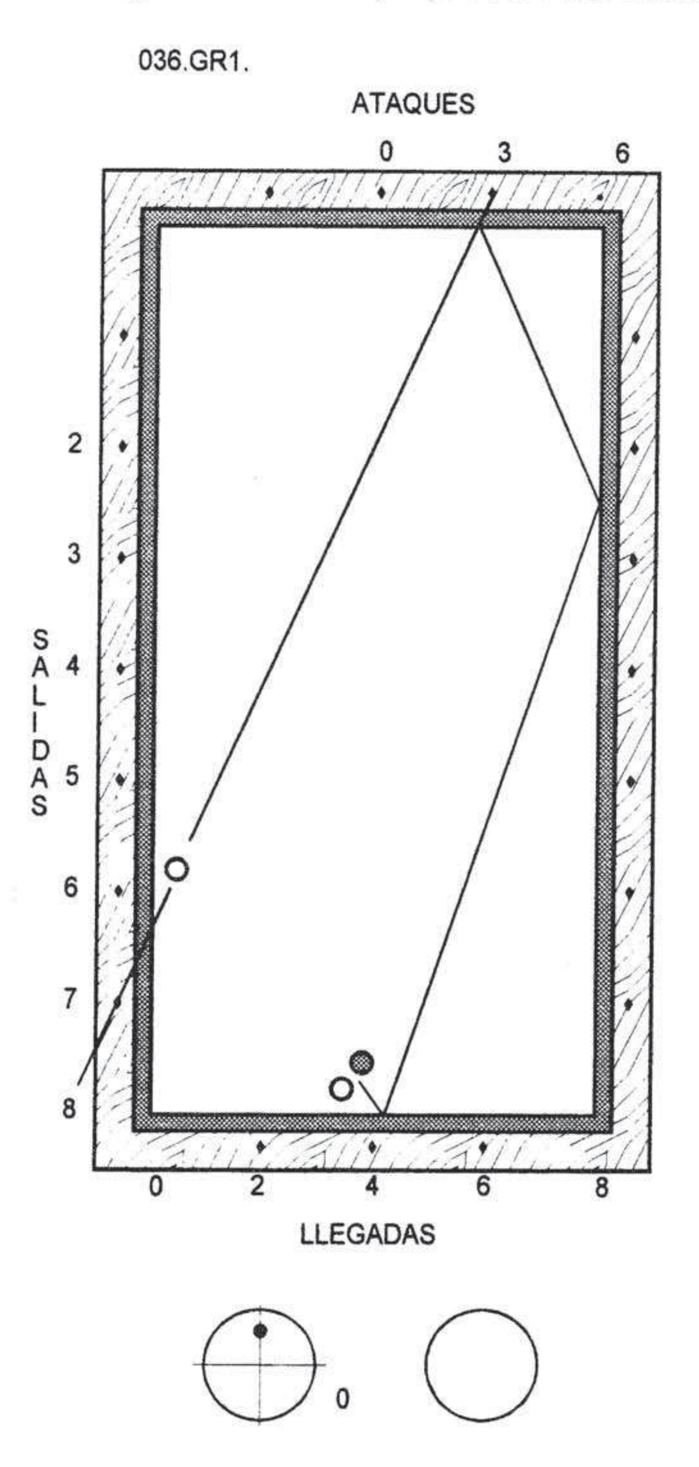
Como podremos observar hay sistemas con salida de banda larga y de banda corta, con aplicaciones en todos los efectos e incluso utilidades de segunda banda.

Todos ellos hacen de este capitulo uno de los más interesantes.

Entendemos que el lector ya conoce la mayoría de las exigencias mínimas para desarrollar los sistemas, por tanto serán presentados en su básica operatividad.

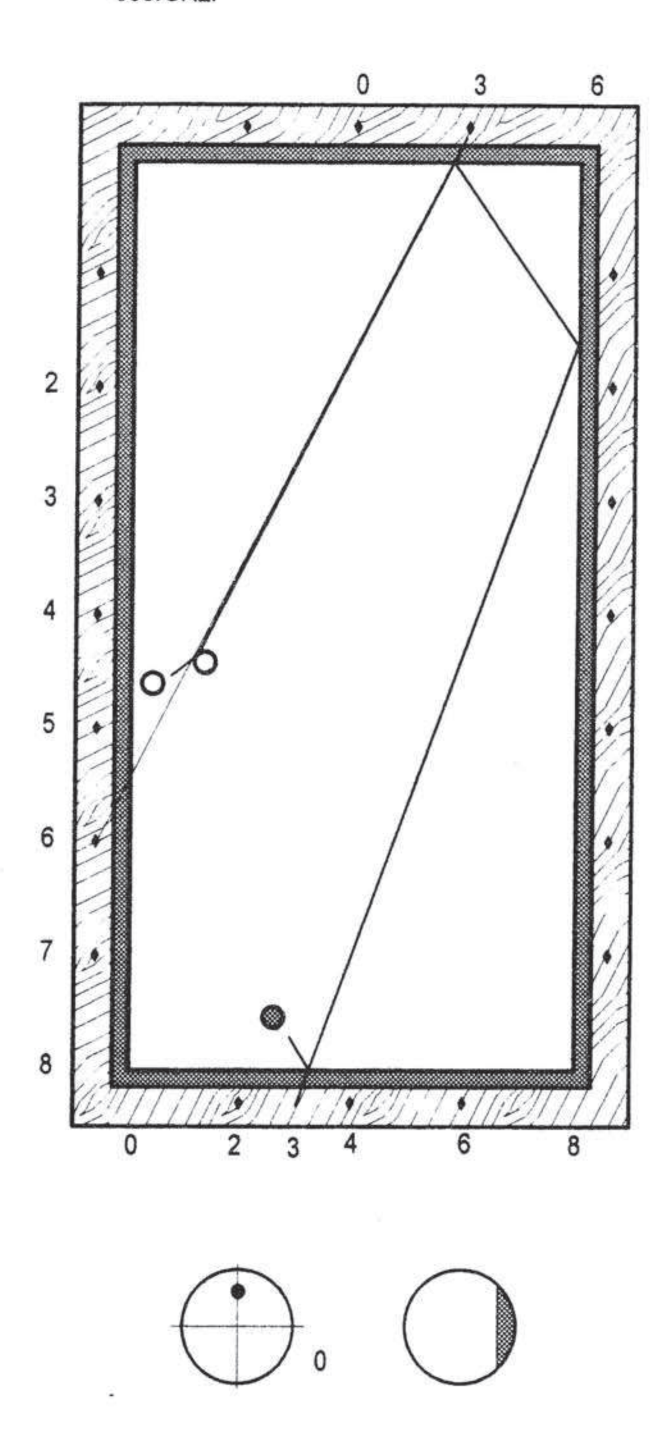
SISTEMA 036

Velocidad a llegar, taco plano y golpe dulce. Atacar sin efecto, alto. Son salidas de banda larga y llegadas a corta. La formula es la siguiente: ATAQUE=SALIDA-LLEGADA. En 036.GR1. la salida es 7, llegada 4, ataque=7-4=3. Las llegadas son a la proyección del diamante.



Otro ejemplo del sistema se puede observar en 036.GR2. Linea de salida 6, llegada 3, ataque=6-3=3.Cuando se juega sobre bola debemos tomar poca bola para no modificar las trayectorias.

036.GR2.



KLK. SIN EFECTO.

Este sistema se basa en los principios de la teoría de los diamantes y lo vamos a utilizar en situaciones donde la bola 1 se encuentre muy cerca de banda de ataque, entre los dos primeros diamantes y con bola pegada o muy cerca de banda de salida.

Ver que la salida se determina por el punto de contacto de la bola con la banda de salida.

La formula es

ATAQUE=SALIDAxLLEGADA

En el gráfico KLK.GR1. vemos, en el ejemplo A, salida 1, llegada 5, ataque 5X1=5.

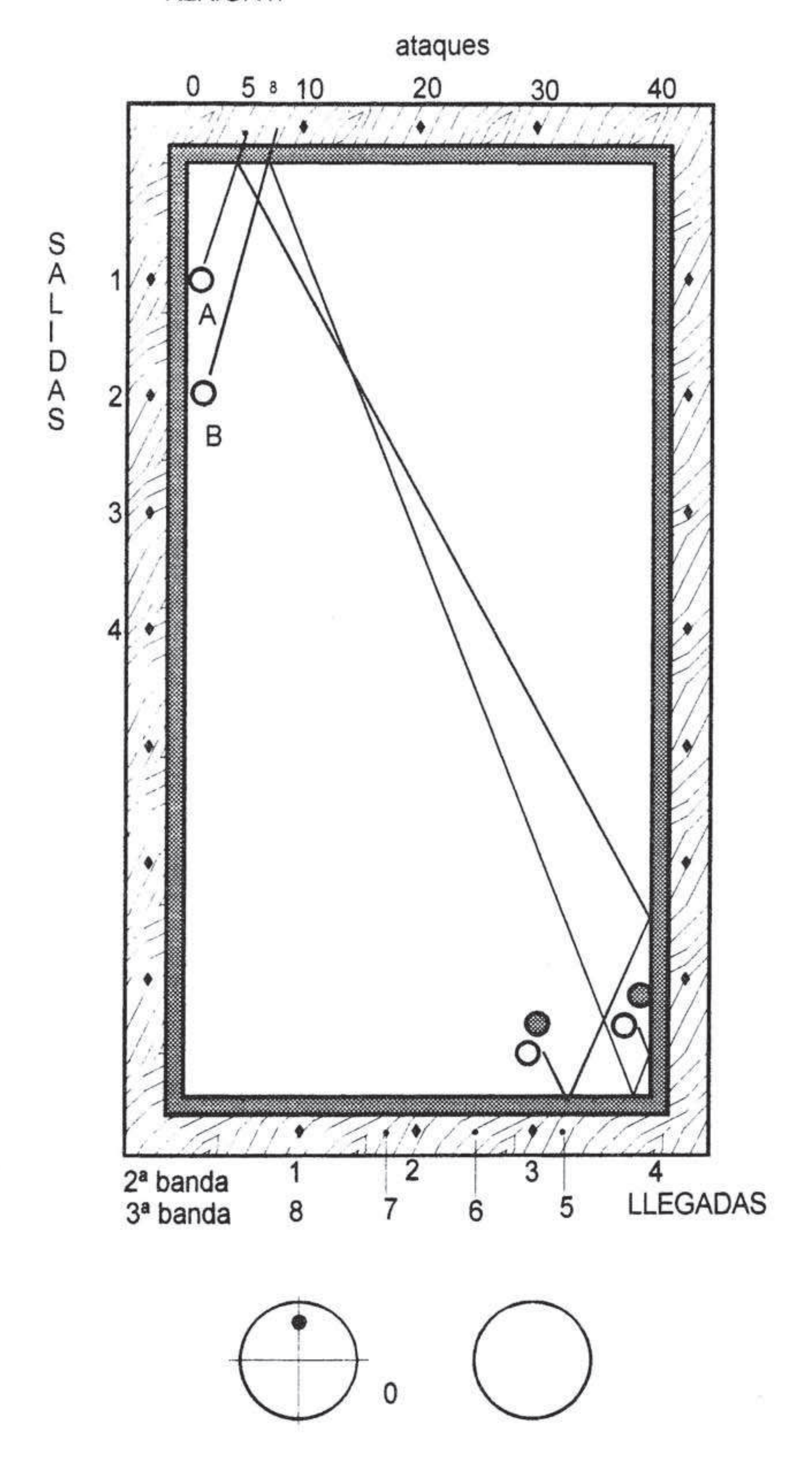
En el ejemplo B se presenta una utilidad para el sistema.

Es importante que sepamos diferenciar las llegadas a corta por tercera banda y por segunda banda.

Lógicamente el sistema abarca más situaciones que las presentadas pero que coinciden con otras teorías, quizá, más operativas y con mayor resolución.

Como se puede observar es un sistema primario que presenta muchas lagunas y que deben ser mejoradas a través de futuros estudios.

KLK.GR1.



ataques
0
5
8
10
20
30
40
SALIDAS
1
2
3
4
A
B
2ª banda
3ª banda
1
8
2
7
6
3
5
4
LLEGADAS
0

SISTEMA 20

El 20 es otro sistema que podemos utilizar para llegadas a corta cuando la salida sea de banda larga.

Se desarrolla con efecto 1, bien marcado para que la bola no gire demasiado rápido y modifique las trayectorias.

Jugamos con golpe vivo para mantener los efectos.

Cuando atacamos sobre bola tenemos que recordar que el sistema funciona con las bolas 1 y 2 tangentes, si están enfrentadas, por el desplazamiento del punto de ataque jugaremos sin efecto o matiz de contrario, desplazando 5 ó 10 puntos respectivamente el punto de ataque.

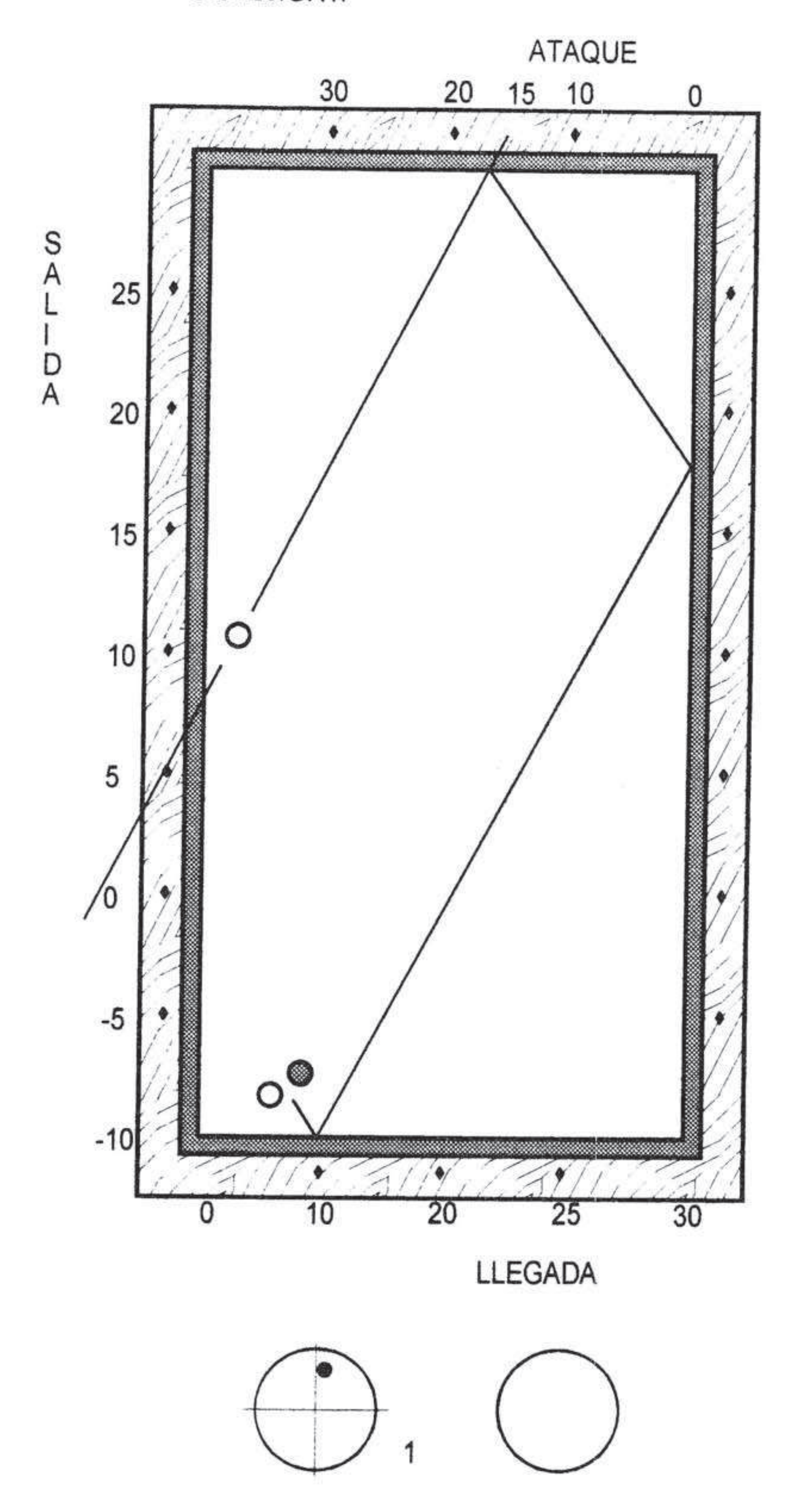
El sistema recibe el nombre por la llegada a mitad de corta que tiene el valor 20, y a partir de este punto los valores, tal como podemos observar en SIST20.GR1. , aumentan de 5 en 5 cada diamante.

Aplicamos la formula conocida de

ATAQUE=LLEGADA+SALIDA.

En el ejemplo vemos salida 5, llegada 10 ataque 10+5=15.

SIST20.GR1.



ATAQUE
30
20
15
10
0
SALIDA
25
20
15
10
5
0
-5
-10
0
10
20
25
30
LLEGADA
1

SISTEMA EFECTO 4

Con este sistema iniciamos los ataques a banda corta cuando la banda de salida y llegada son la misma.

Posiblemente es el sistema más eficaz para este tipo de jugadas, bien sea de bricol o sobre bola.

En EFECTO4.GR1. vemos la numeración, las salidas y el ataque son en proyección, la llegada al punto interior.

Como podemos observar no hay valores para las salidas.

El punto B, o valor 0, es la zona de salida para las jugadas tipo del sistema, desde este punto se ataca al mismo valor de la llegada, es decir se aplica la formula de

ATAQUE=LLEGADA

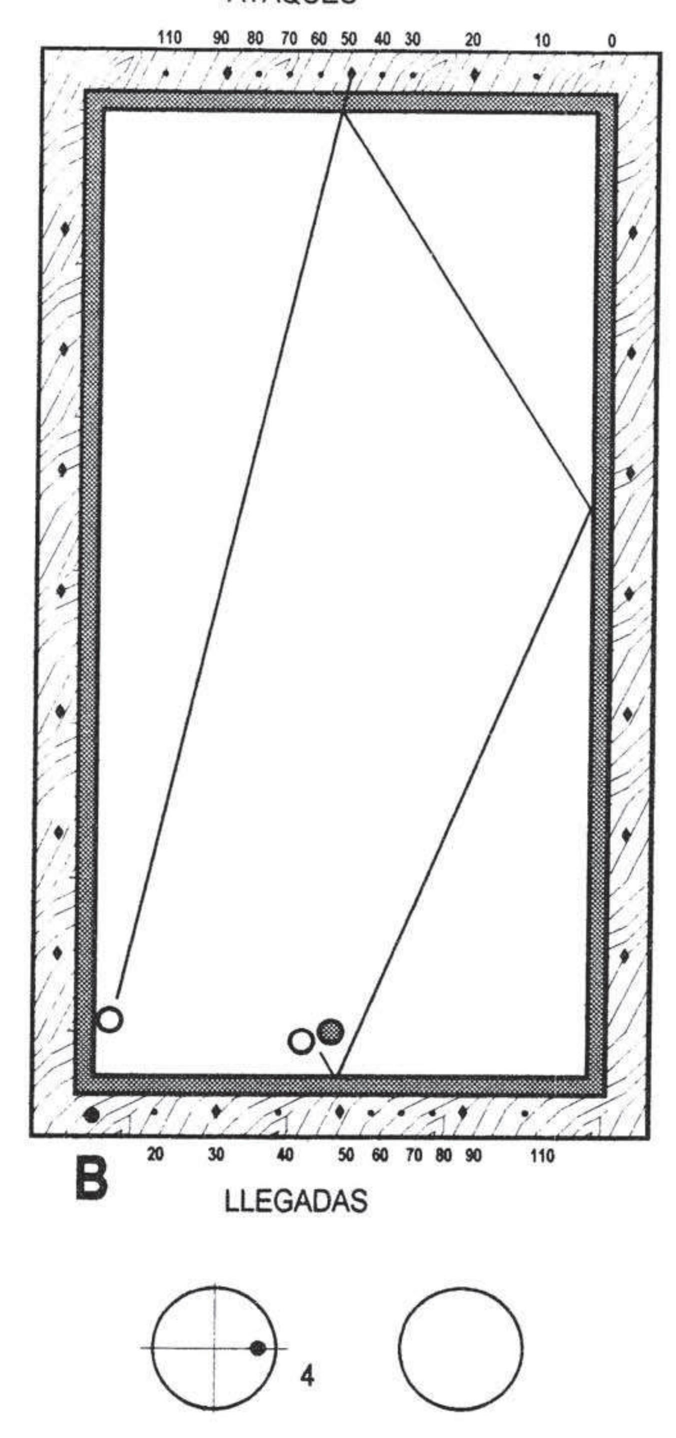
En EFECTO4.GR1. tenemos salida del punto B, llegada 50, luego ataque al 50.

Se aplicará la formula de ATAQUE=LLEGADA únicamente en la salida del punto B.

El golpe debe ser penetrado, rápido, con taco plano y máximo efecto (sin exagerar) en el ecuador de la bola.

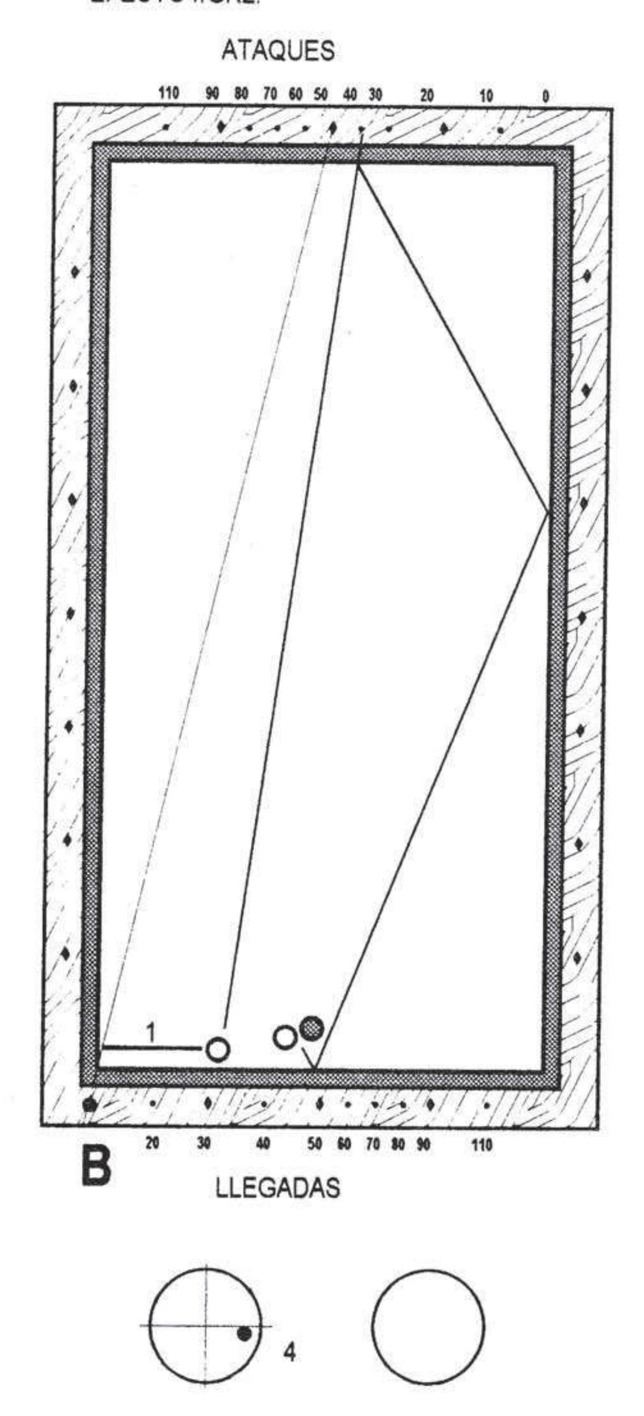
Decimos que no hay que exagerar el máximo efecto debido a la curvatura que se produce por el ataque rápido.

EFECTO4.GR1.


ATAQUES
110 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0
20 30 40 50 60 70 80 90 110
B
LLEGADAS
4

Cuando la salida se desplaza del punto B, seguimos aplicando la formula de A=LL, pero por cada diamante de desplazamiento sobre banda corta restaremos 1/4 de diamante en el ataque.
Jugamos con golpe más lento y matizamos el máximo efecto ligeramente por debajo del ecuador.

EFECTO4.GR2.



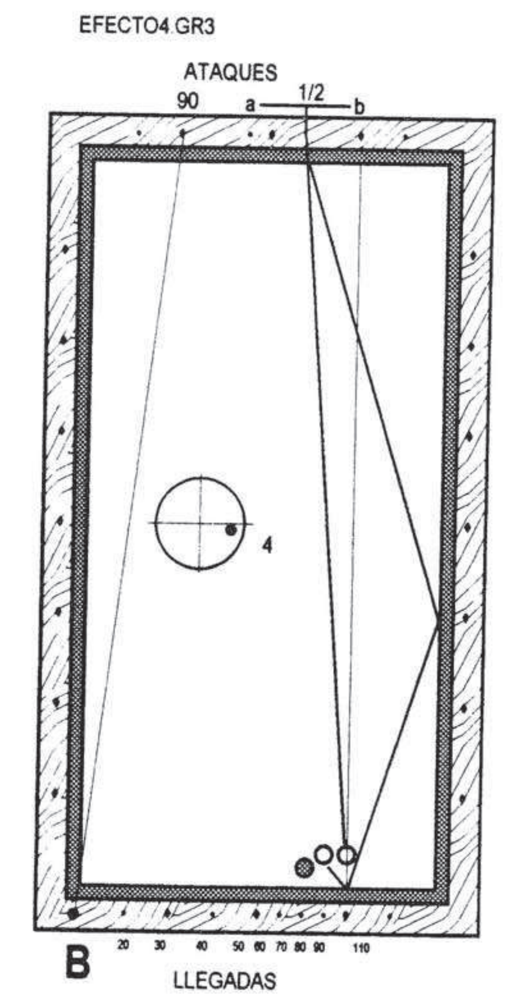
En EFECTO4.GR2. tenemos la misma llegada que en el gráfico anterior (50) pero la salida se encuentra desplazada en un diamante, luego el ataque es 1/4 de diamante menos de 50.

En los casos donde por aplicación de espacios obtenemos un ataque "hacia atrás", debemos atacar a la mitad de la distancia entre la situación de la bola 1 y el ataque obtenido.

En EFECTO4.GR3. observamos una llegada de 90, una salida con tres diamantes de desplazamiento lo que nos obliga a restar al ataque tipo tres espacios de 1/4, es decir restar a 90, 0.75 puntos de diamante. Ei ataque real será a la mitad de la distancia entre el punto a y el punto b (ubicación de bola 1).

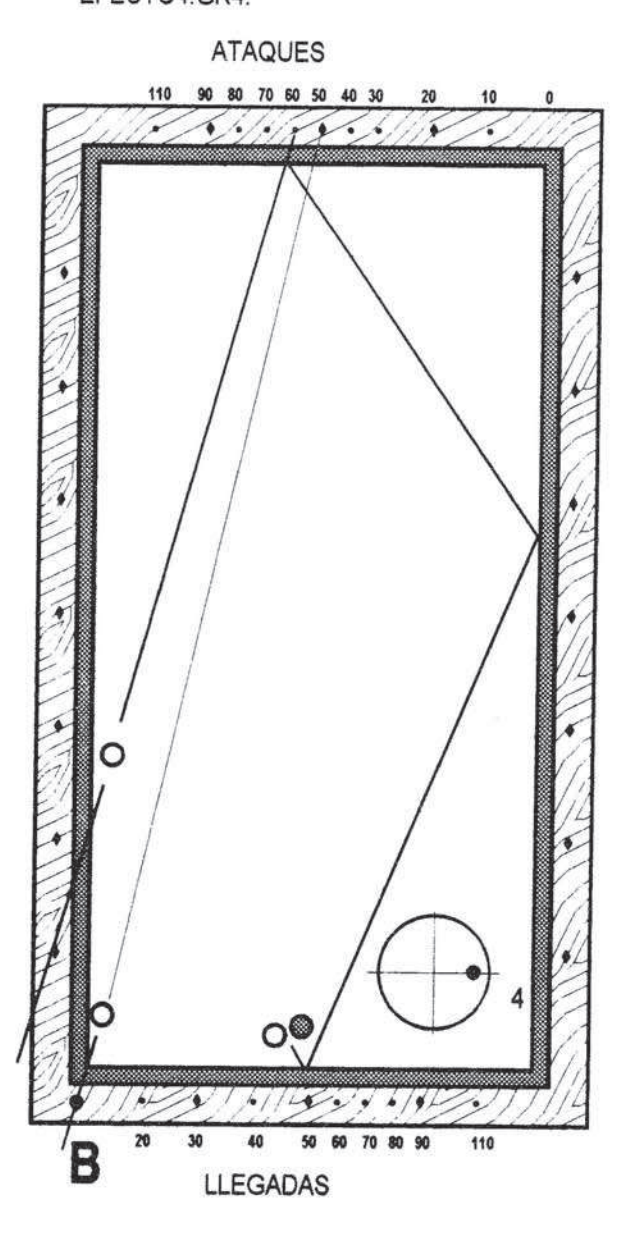
Si el paño es nuevo atacamos a la mitad del punto b y el ataque obtenido.

EFECTO4.GR3



El sistema también permite salidas de banda larga, en este caso por cada diamante de diferencia con el punto B aumentaremos 10 puntos en el ataque (no fracciones de diamante).

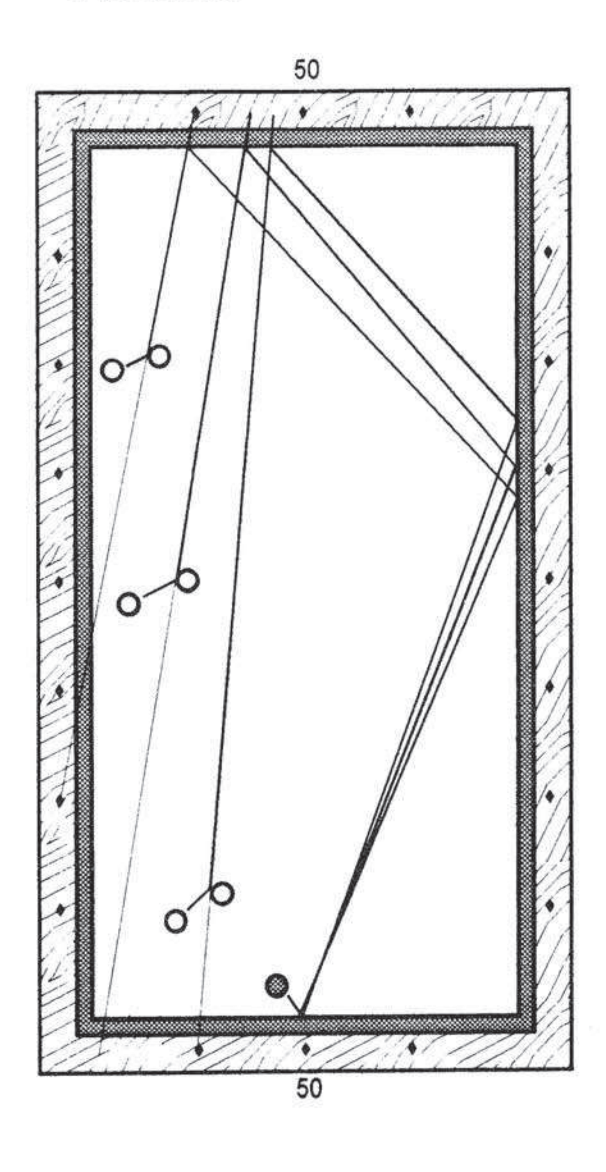
EFECTO4.GR4.

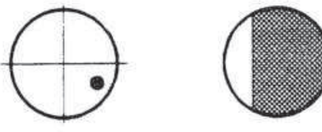


En EFECTO4.GR4. vemos una llegada de 50, y la salida desplazada en 10 puntos sobre la base, por tanto ataque 50+10=60.

También en salidas de larga el golpe debe ser más lento, pero jugamos con máximo efecto en el ecuador.

EFECTO4.GR5.





Cuando utilicemos el sistema atacando sobre bola, no se aplican diferencias en función de la salida, en todos los casos se aumenta en medio (1/2) diamante. Jugando con máximo efecto por debajo del ecuador con taco plano, penetrado pero lento para conseguir máxima rotación. EFECTO4.GR5. muestra diferentes ejemplos.

SISTEMA EFECTO 3

En este sistema también las salidas y los ataques son en proyección mientras que la llegada es al punto interno de banda.

En EFECTO3.GR1. tenemos la numeración del sistema, iniciando la salida con el 20 desde el rincón y aumentando en 5 puntos cada diamante, los ataques y las llegadas son los valores lógicos y coinciden en ambas bandas cortas.

La formula del sistema es ATAQUE=SALIDA-LLEGADA.

En el ejemplo, salida 35, llegada 20, ataque 35-20=15.

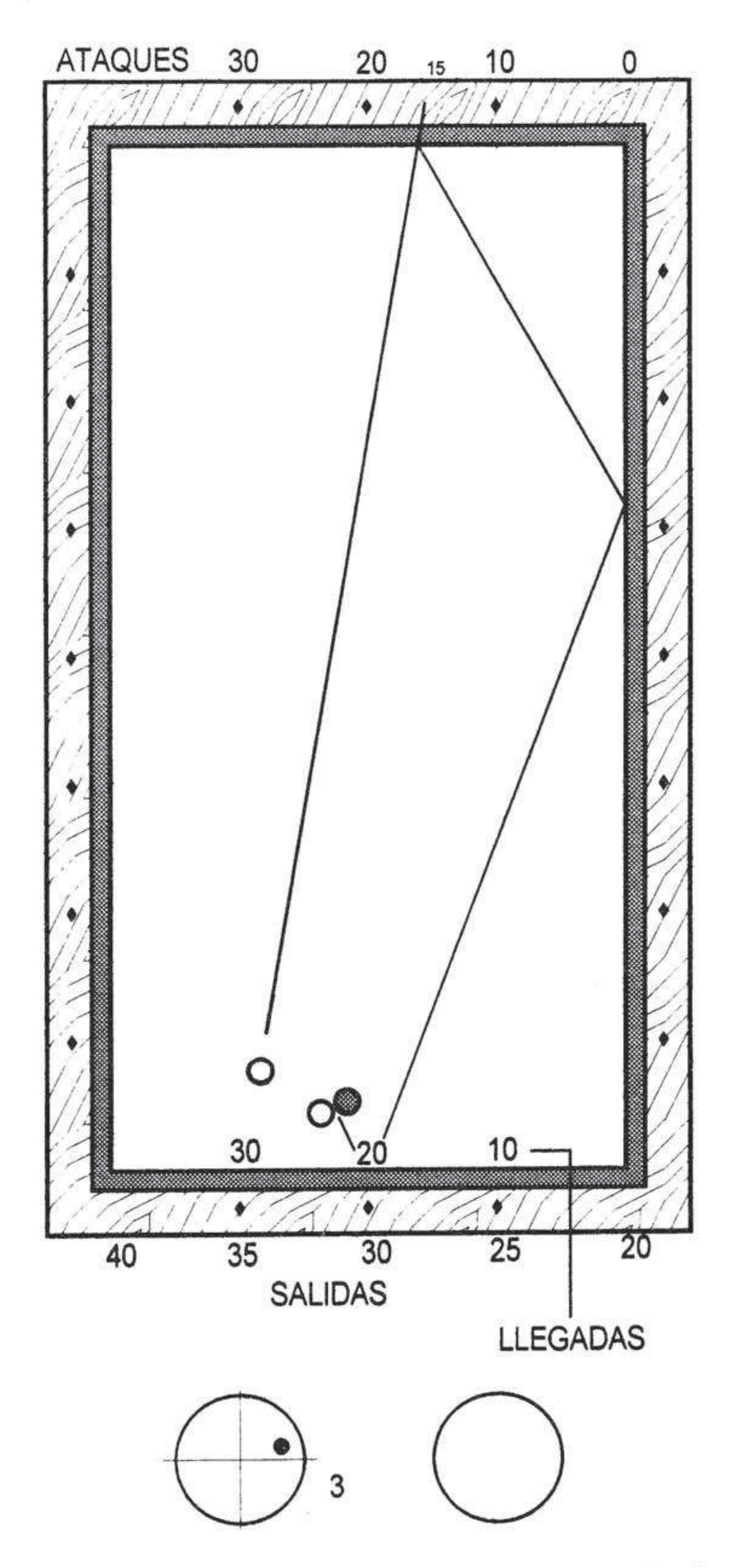
El golpe debe ser con taco plano, muy penetrado y como en la mayoría de los sistemas de ataque a banda corta, con algo más de velocidad que la necesaria para llegar.

La velocidad juega un papel muy importante ya que como se observa son jugadas que tienen solución por otros sistemas pero que -en muchos casos- no emplazan la siguiente jugada en las mejores condiciones.

Cuando la jugada es sobre bola, lo más corriente para mantener el sistema es jugar a menos de media bola sobre la 2, es decir fina o 1/4 de bola.

Si las bolas se encuentran muy enfrentadas y necesitamos aumentar la cantidad de bola podemos, por cada 1/4 de bola de más que necesitemos para llegar al punto de ataque, disminuir un efecto.

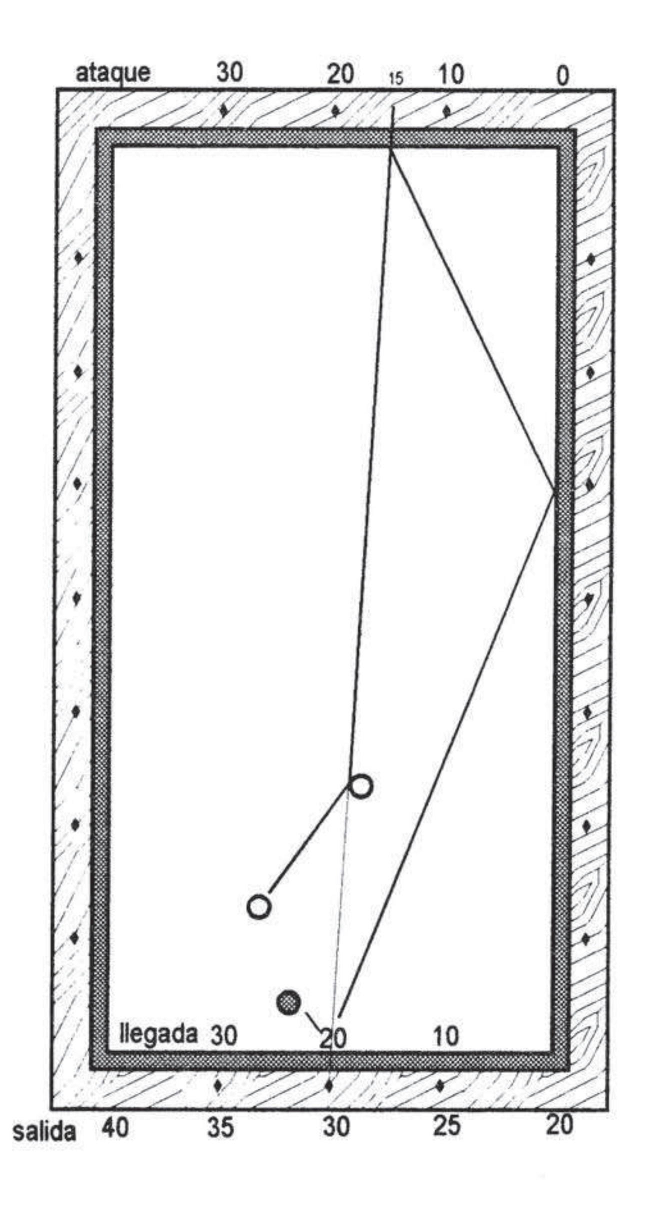
EFECTO3.GR1.

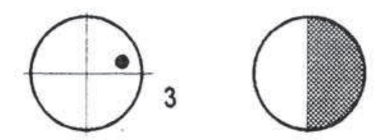


Pero lo más importante al jugar sobre bola es que hay que añadir 5 puntos al resultado de la formula, es decir, buscar la linea que una los puntos de salida y ataque+5 para conseguir la llegada.

En EFECTO3.GR2. vemos la llegada del 20, la salida de 30 en linea con 10+5=15.

EFECTO3.GR2.





SISTEMA EFECTO 1

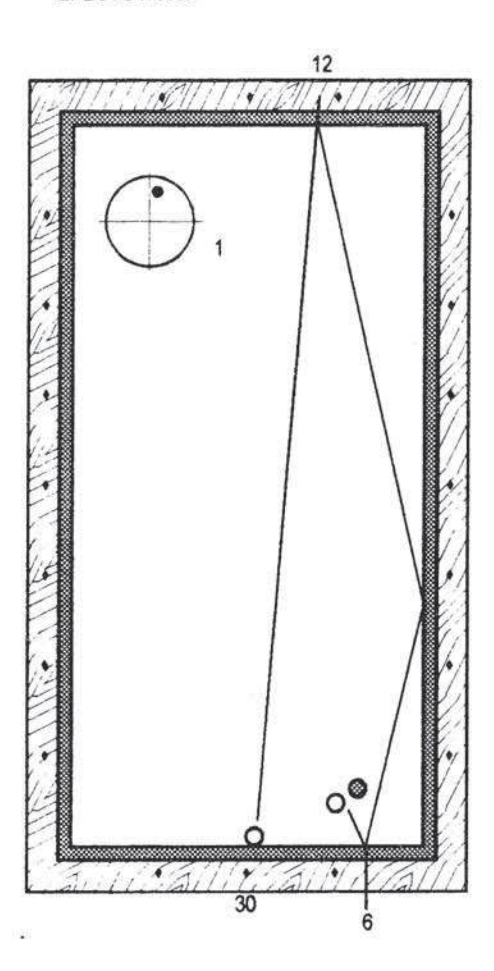
Este sistema esta muy relacionado con el SISTEMA EFECTO 3, mantiene la misma numeración pero presenta matices diferenciadores que hay que tener presentes.

En caso de bricol se aplica la misma formula anterior pero el resultado, por la diferencia de efecto y altura, se divide por dos.

De esta forma la formula queda :

$$\text{ATAQUE} = \frac{\text{SALIDA-LLEGADA}}{2}$$

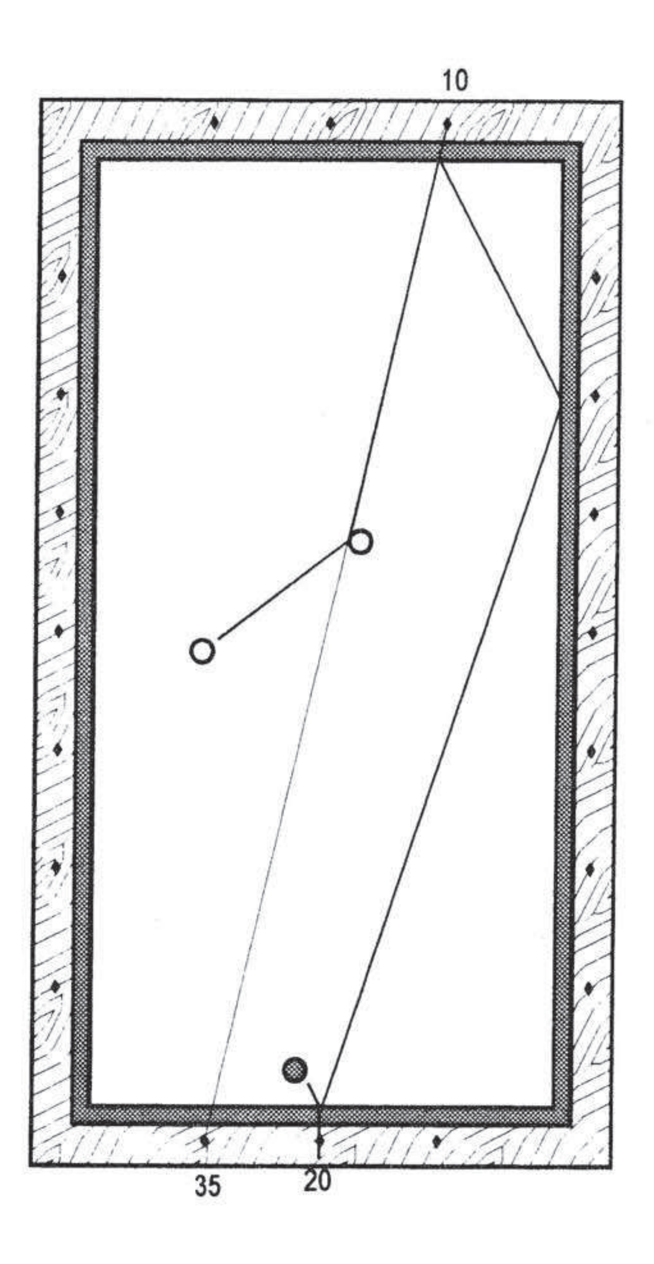
EFECTO1.GR1.

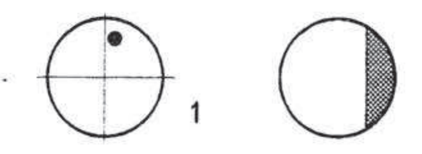


En EFECTO1.GR1. : salida 30, llegada 6, ataque 30-6=24/2=12.

Sobre bola seguimos dividiendo por dos pero añadimos 2.5 puntos al ataque. El tome de bola más preciso en este sistema es 1/4.
En EFECTO1.GR2.: SA: 35 LL:20 AT=35-20/2=7.5+2.5=10

EFECTO1.GR2.





Dado que el golpe y la operatividad son muy parecidas al sistema anterior se comete el error de aplicar la formula del efecto 3 y luego atacar con efecto 1 a la mitad del resultado.

Con este procedimiento, el sistema no funciona, cometiendo -por lógica- algunas desviaciones.

En carambolas donde el ataque es sobre bola el punto de salida será diferente en función de la utilización del efecto debido al distinto tome de bola, pero lo más importante es la diferente trayectoria que se presenta de tercera a cuarta banda.

En EFECTO1.GR3. podemos ver como por la ubicación de la bola 1 respecto a la 2 se decide el jugador por el efecto 1 (1/4 de bola) o el efecto 3 (1/2 bola).

Obsérvese la diferencia de valores y trayectorias.

Con efecto 3 tenemos salida 30, llegada 15, aplicando la formula

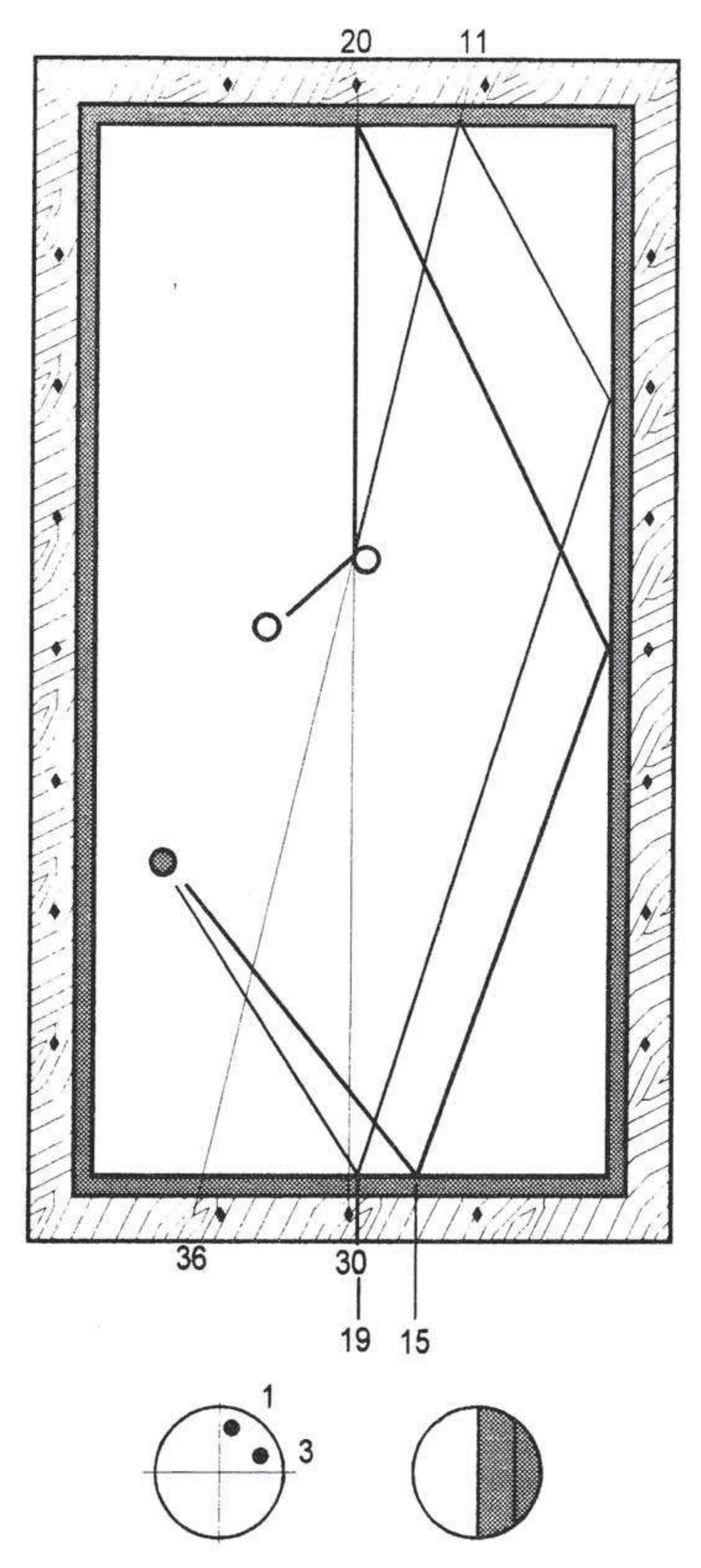
ATAQUE=SALIDA-LLEGADA + 5, 30-15=15+5=20.

Con efecto 1 la salida se desplaza por el diferente tome de bola y se sitúa en el 36, llegada 19 y al aplicar la formula

$$\text{ATAQUE}=\frac{\text{SALIDA-LLEGADA}}{2} + 2.5$$

36-19=17/2=8.5+2.5=11

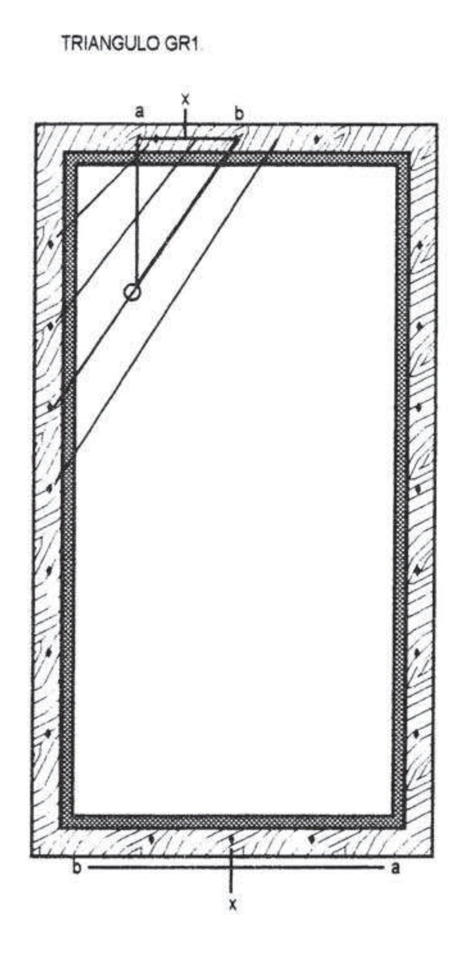
EFECTO1.GR3



SISTEMA TRIÁNGULOS

Este sistema se fundamenta en el triángulo que se forma por la ubicación de la bola 1 en función de las trayectorias de salida para jugadas de bricol.

TRIANGULO GR1



En el gráfico vemos las lineas de salida o ubicación de la bola , el primer diamante de banda larga se une con el primer diamante de banda corta, a partir de esta linea tipo se establecen las restantes sabiendo que los puntos que avancemos en banda larga suponen un avance en su mitad en la banda corta.

Si la salida se produce en banda larga 8 puntos más allá del diamante tipo (10) la linea de conexión será 18-14.

El triángulo se determina por la linea de salida (punto b) y la linea tangente a la bola 2 hasta la banda corta (punto a), estos puntos representan los rincones de la banda corta inferior o de llegada, con lo cual en la linea a-b del triángulo tenemos toda la banda de llegada, únicamente deberemos llevar la bola 1 al punto proporcional de la llegada.

Atacando sobre bola actuaremos del mismo modo.

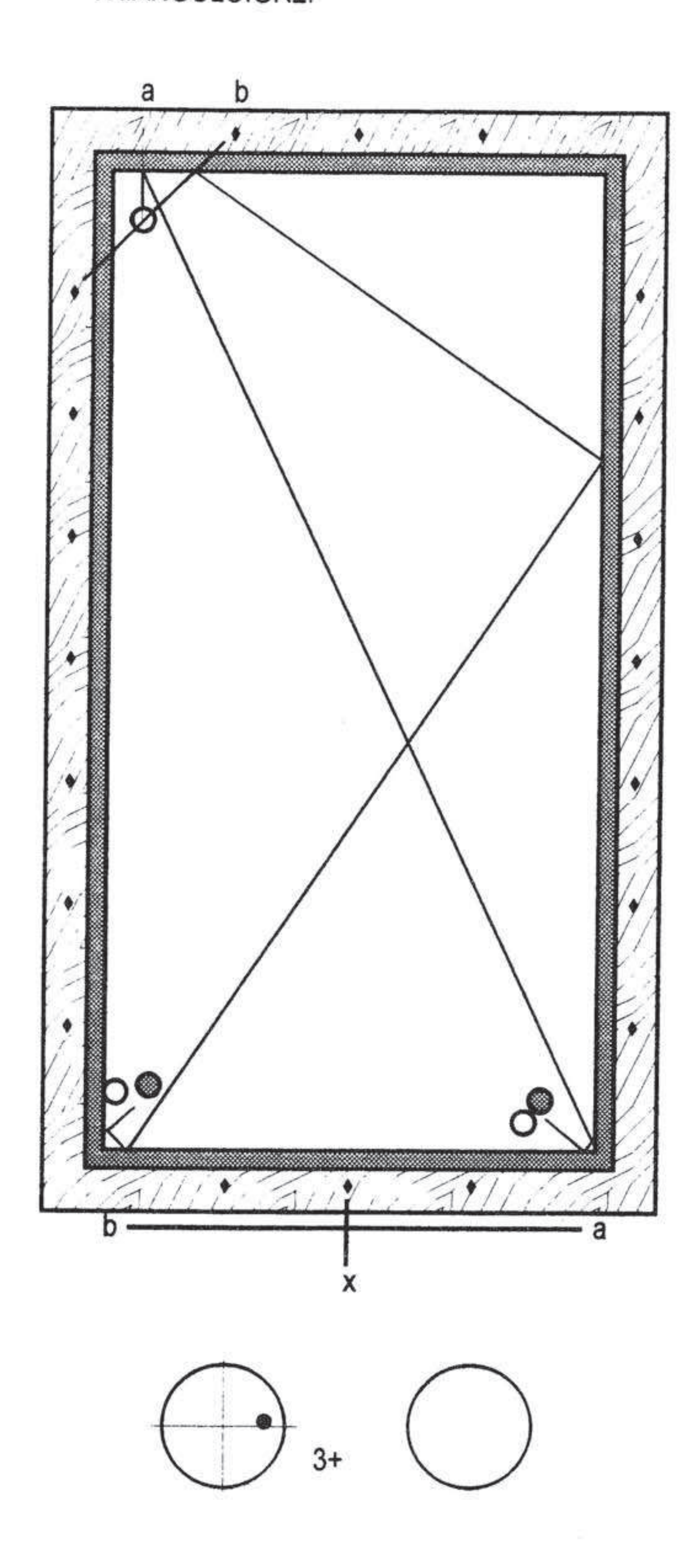
El punto x nos indica para esa ubicación la mitad de la banda de llegada.

En TRIANGULO.GR2. vemos la posición de la bola en la linea tipo, por tanto atacando al punto a llegamos al rincón a y atacando al punto b, al rincón b.

Jugaremos con máximo efecto por encima del ecuador con paño nuevo, si este estuviera muy usado aumentaríamos el efecto 1 mm.

Al estar cerca de banda de ataque el golpe no debe ser muy fuerte pero tampoco dejar de atacar.

TRIANGULO.GR2.



SISTEMA 7

Recibe el nombre de sistema 7 por las llegadas a tercera banda saliendo desde la posición tipo, es decir con bola 1 y 2 entre el rincón y el primer diamante.

Como observamos en SISTEMA7.GR1. vemos como multiplicando por 7 el valor del diamante en segunda banda se consigue el punto en tercera banda.

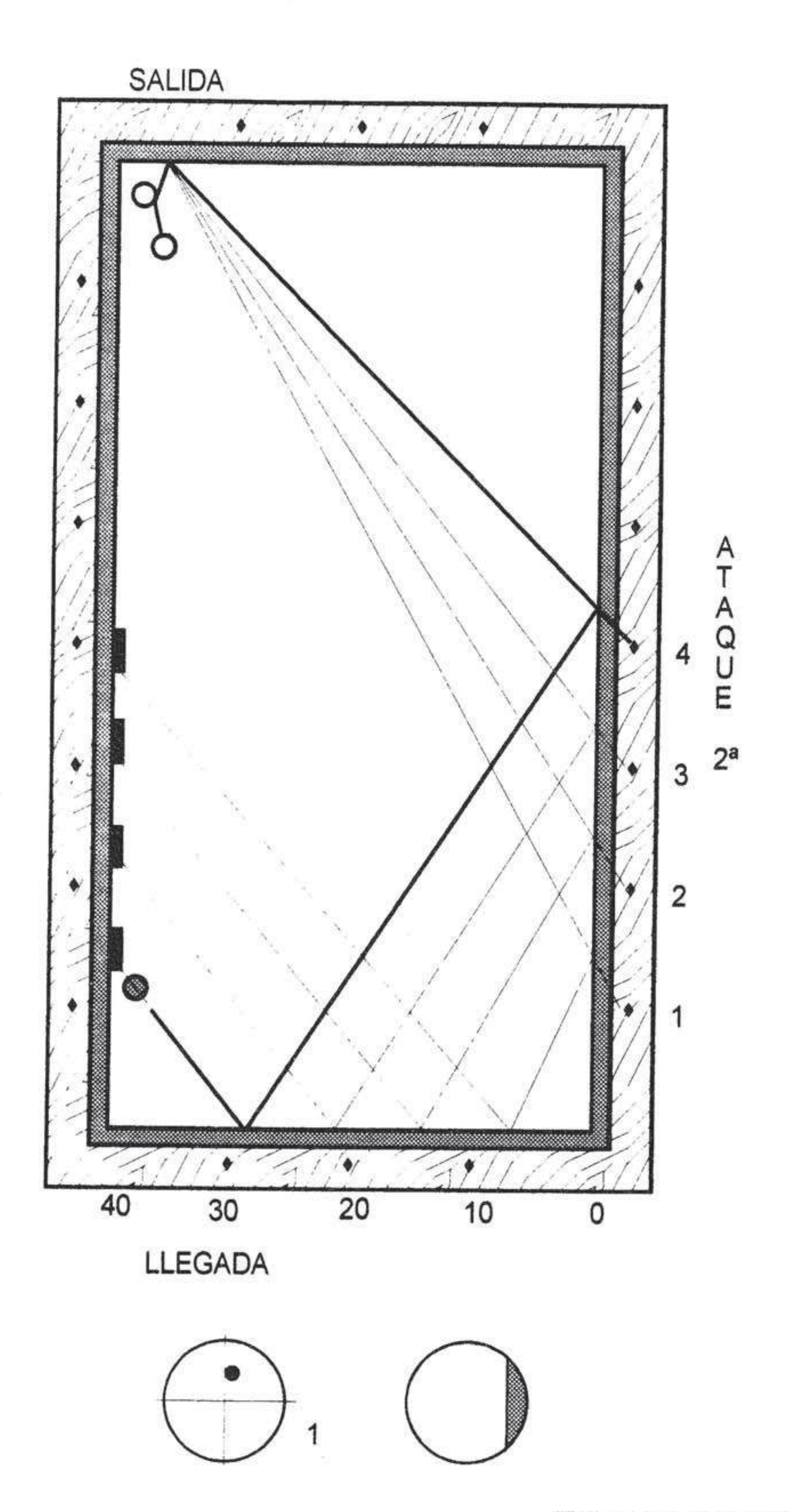
En el mismo gráfico vemos el ejemplo de llegada a segunda banda al 4, por tanto, la tercera banda es el 28 (7x4).

Las conexiones de tercera a cuarta banda se han indicado con una zona más o menos determinada ya que no se puede definir con exactitud un punto.

El mecanismo es atacar con taco plano, con 1/4 de bola y con efecto 1 medio alto.

Al jugar de espaldas al ataque en segunda banda hay que tener una mayor concentración y "sentir" las trayectorias.

SISTEMA7.GR1



SISTEMA 5

Se denomina sistema cinco porque el resultado debe ser cinco cuando apliquemos la formula:

ATAQUE+LLEGADA+EFECTO=5

El ataque siempre es al punto tangente más próximo a la banda corta de la bola 2.

Son jugadas con poca cantidad de bola.

La numeración es muy sencilla, cada diamante aumenta en 1 valor y coinciden en la dos bandas cortas.

La operatividad consiste en determinar el efecto. Siguiendo el gráfico SISTEMA5.GR1. vemos ataque 1, llegada 3, por tanto el efecto a utilizar es

EFECTO=5-ATAQUE-LLEGADA= 5-1-3=1 (posición a).

En algunos casos podemos obtener como resultado valores negativos, entonces utilizaremos los efectos -1, -2 etc.

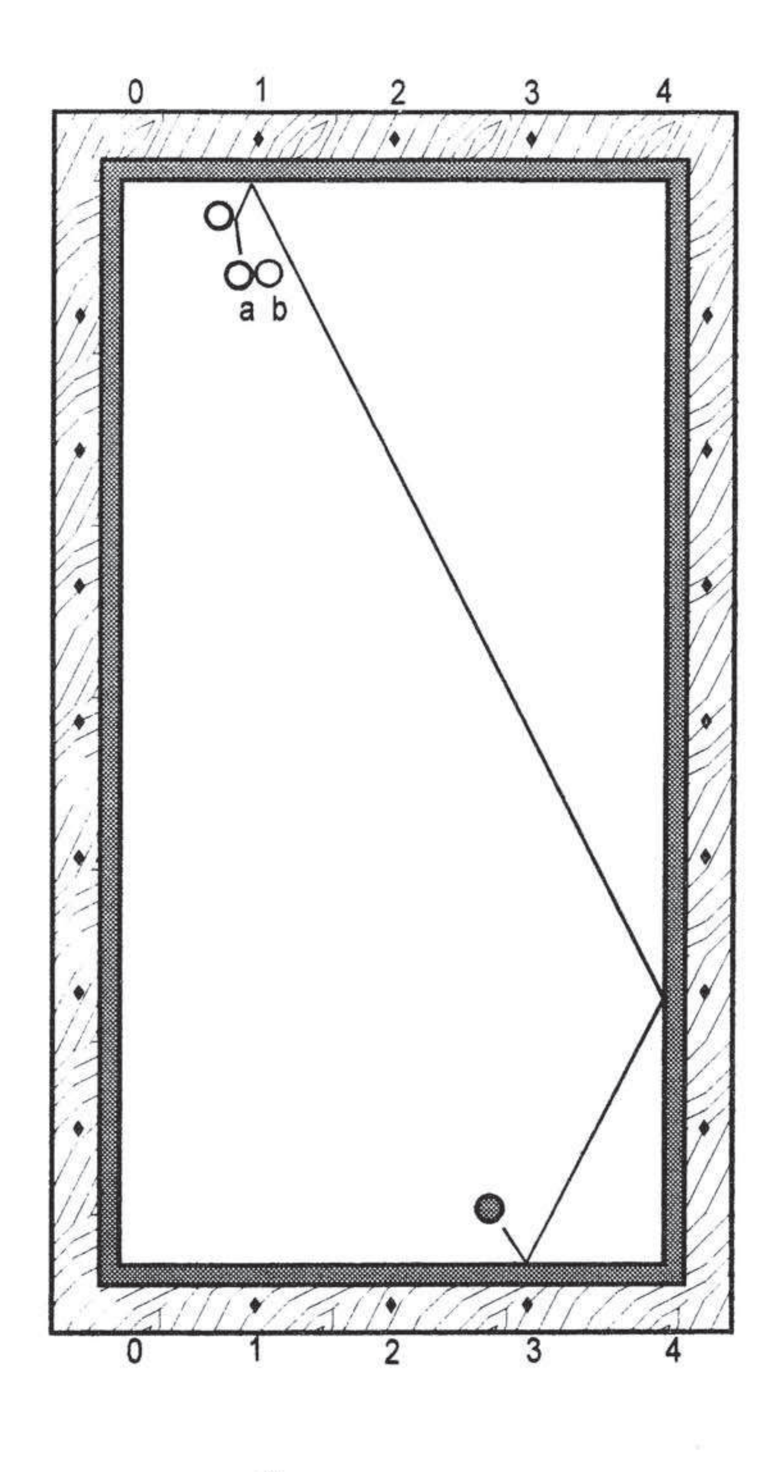
Es un golpe complicado, hay que "creérselo" y jugar sin forzar, con ataque suave para llegar y emplazar.

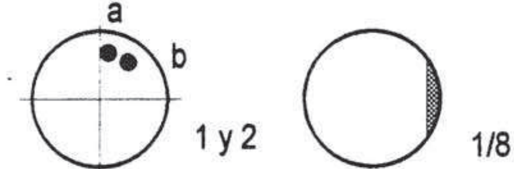
En el mismo gráfico observamos como la bola 1 se encuentra desplazada, en estos casos operamos del mismo modo, pero por cada bola de diferencia añadimos un efecto, en esta posición el efecto sería 2. (posición b).

Siempre modificamos el efecto, el punto de ataque esta determinado por la tangente de la bola 2 y la llegada por la bola 3.

Cuando la bola 3 se encuentre superando el primer diamante de banda larga aplicaremos las llegadas por conocimiento de efectos.

SISTEMA5.GR1.





RODADAS. SISTEMA DE EFECTOS.

Para las posiciones de rodadas con bolas 1 y 2 prácticamente enfrentadas, con una distancia de la banda larga de medio diamante y la bola 3 en llegada cómoda a rincón, aplicaremos la formula conocida de

ATAQUE=SALIDA-LLEGADA

del sistema clásico pero con variación de efecto según la zona de ubicación de la bola 2.

En RODADAS.GR1. se indican las diferentes zonas de efectos.

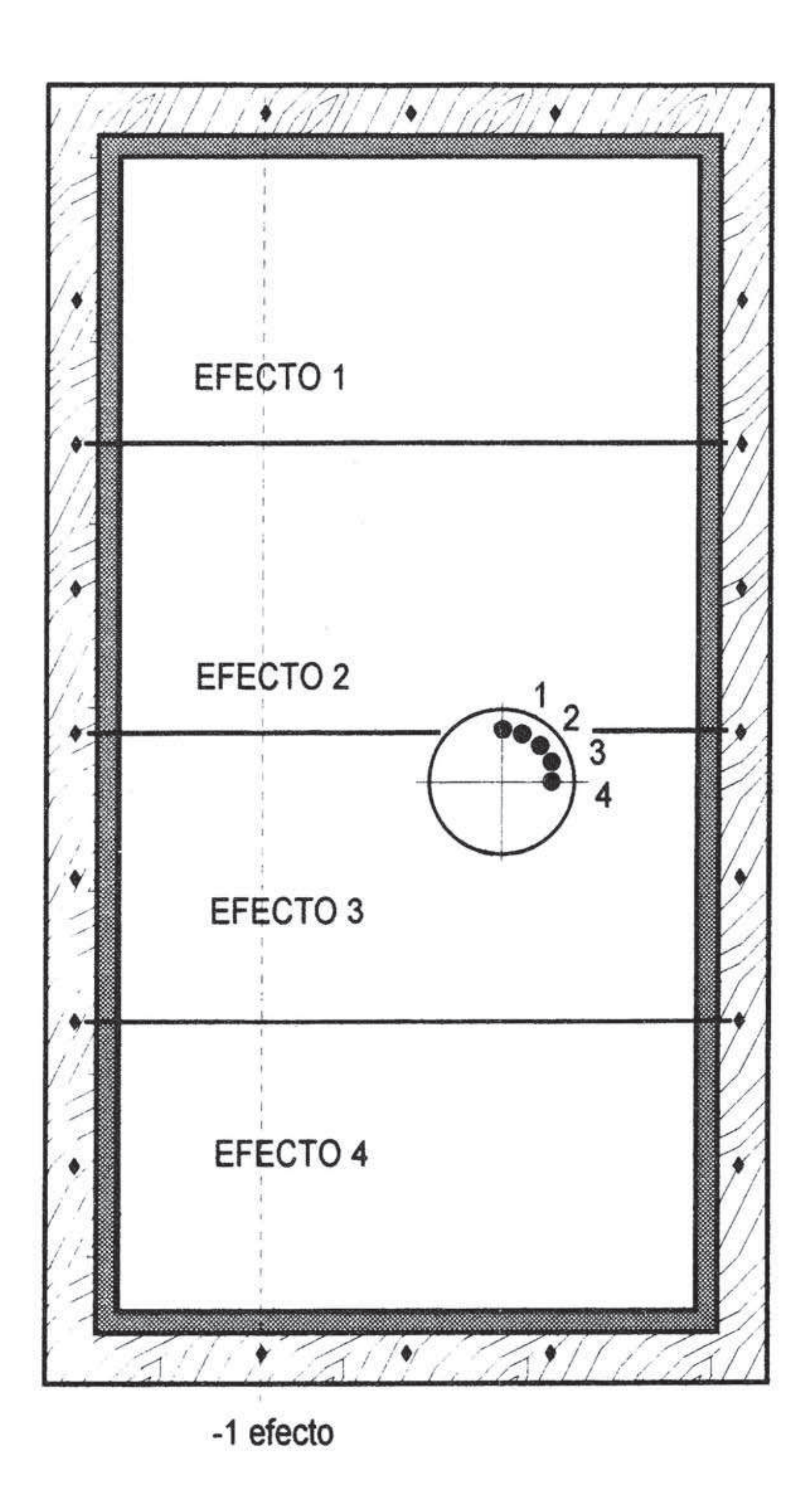
El golpe debe ser con taco plano, penetrado y velocidad a llegar, buscando siempre el emplazamiento cómodo para la siguiente jugada.

La preparación será a tres bandas (corta-larga-corta) cuando la bola 2 se encuentre en zona de efecto 1 y 2, y por dos bandas (larga-corta) cuando no lo supere.

Si las bolas se encuentran separadas en un diamante de banda larga, debemos disminuir 1 efecto.

En todas estas posiciones siempre es mejor llegar a la bola 3 de cuchillo, para evitar que nuestra bola quede tapada y conseguir una mejor posición para continuar la serie.

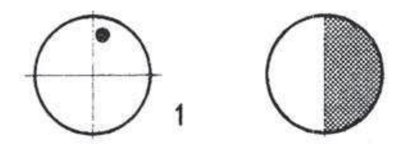
RODADAS.GR1.



-1 efecto

En RODADAS.GR2. vemos la jugada de preparación por tres bandas ya que la bola 2 se encuentra superando el cuarto diamante. La bola 2 se encuentra en zona de efecto 2, pero al estar desplazada un diamante completo de la banda larga, restamos un efecto.

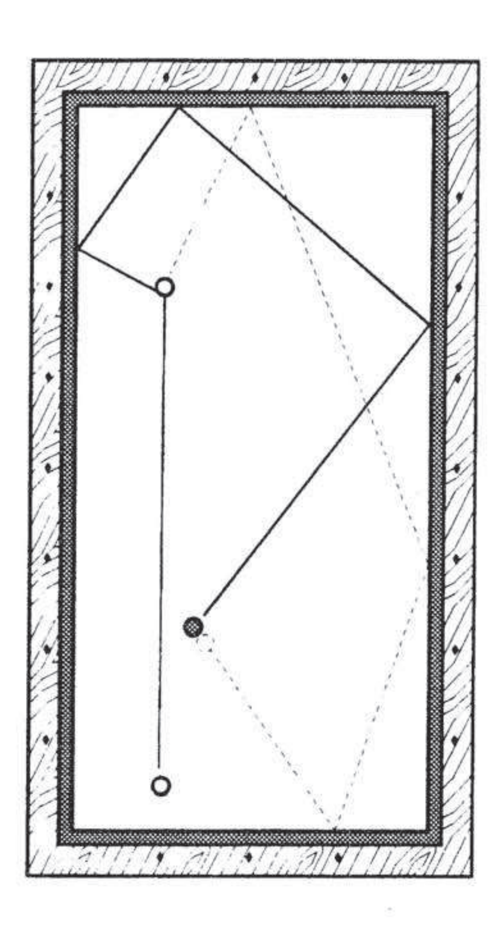
RODADAS.GR2.

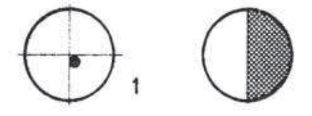


Merece especial atención la posición de RODADAS.GR3. donde vemos la jugada por cinco bandas y la preparación por tres, encontrándose la bola 3 en la trayectoria de la bola 2, es aconsejable jugar a tres bandas justas aún sabiendo la dificultad.

Este gráfico muestra la complejidad y variedad de esta familia de posiciones, sobre todo por los largos recorridos de la bola 2, pero esta misma complejidad la convierte en uno de los sistemas o jugadas (junto con las Cabaña y Doblerodada) más fundamental del billar a tres bandas.

RODADAS.GR3.





RENVERSE A BANDA LARGA.

En este sistema quizá ninguna teoría se adapte a la perfección en todo su desarrollo debido a su complejidad, lo que ha motivado las diversas variantes existentes. Entre las más importantes destacaremos:

a) por efectos

Es el sistema más completo y cuenta con la ventaja de atacar muy cerca del rincón con lo cual no nos alejamos mucho de la tercera banda y las bolas 2 y 3 no interfieren en la trayectoria del ataque.

Las posiciones de las bolas, de la salida y de la llegada, son las que determinan el efecto a utilizar, en RENVERSE.GR1 observamos como por cada 0.75 de diamante contabilizamos un valor (un efecto), desde el 0 hasta el 4 que se encuentra en el tercer diamante de banda corta.

La suma del valor de la salida y de la llegada será la que determine el efecto a utilizar hasta un máximo de efecto 4 (en este caso -4).

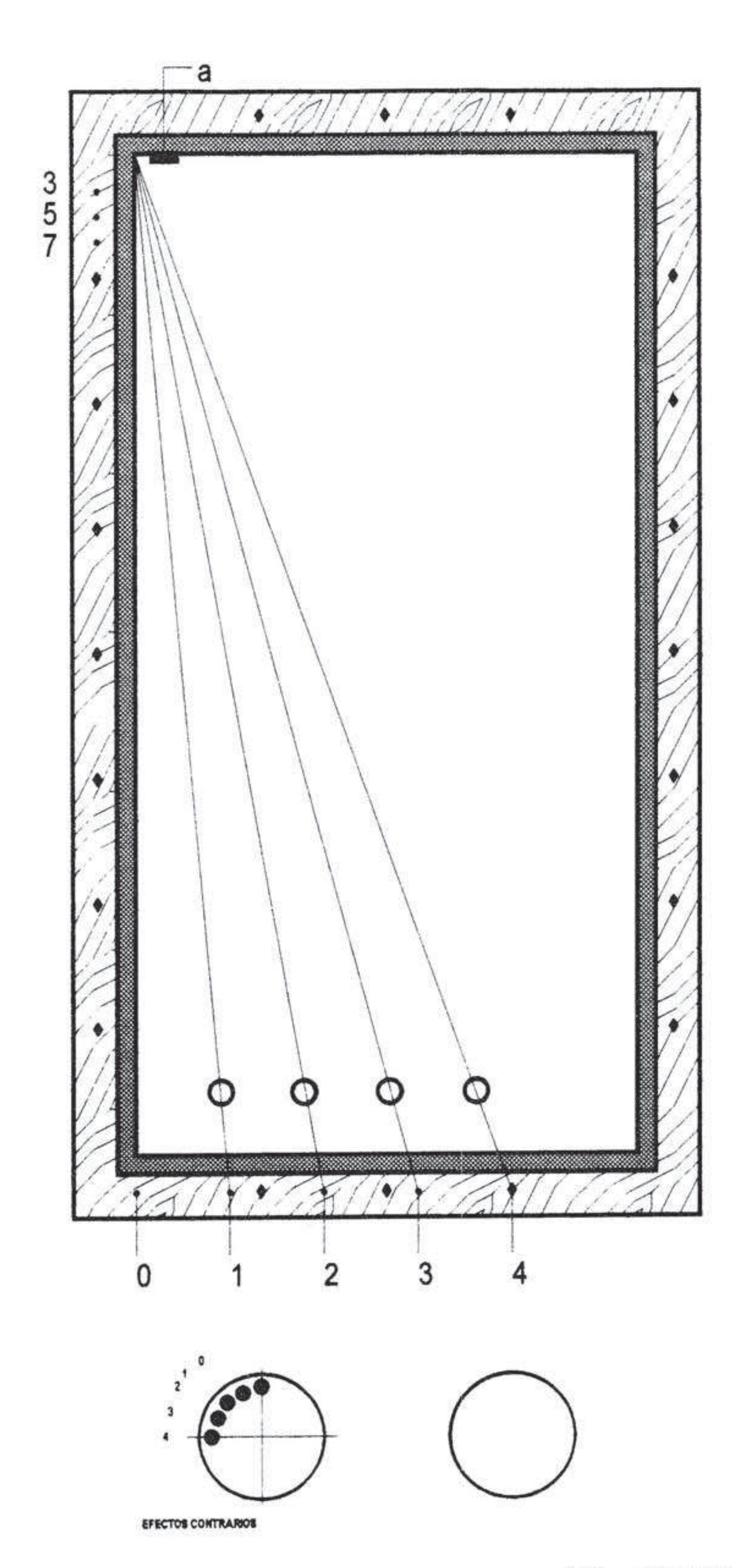
El ataque será al punto de banda larga que permita a la bola 1 golpear dentro de la zona "a" de banda corta.

Podríamos decir que si la salida es hasta el primer diamante el punto de mira será al valor 7 de banda larga, si es entre el primer y el segundo diamante, al valor 5 y más allá del segundo al valor 3.

En el gráfico observamos los efectos, del 0 al 4 en altura, cuando la suma de los distintos valores (llegada y salida) no tenga como resultado un número entero, podemos intercalar los efectos o aumentar el ataque en -aproximadamente- medio diamante por cada medio efecto.

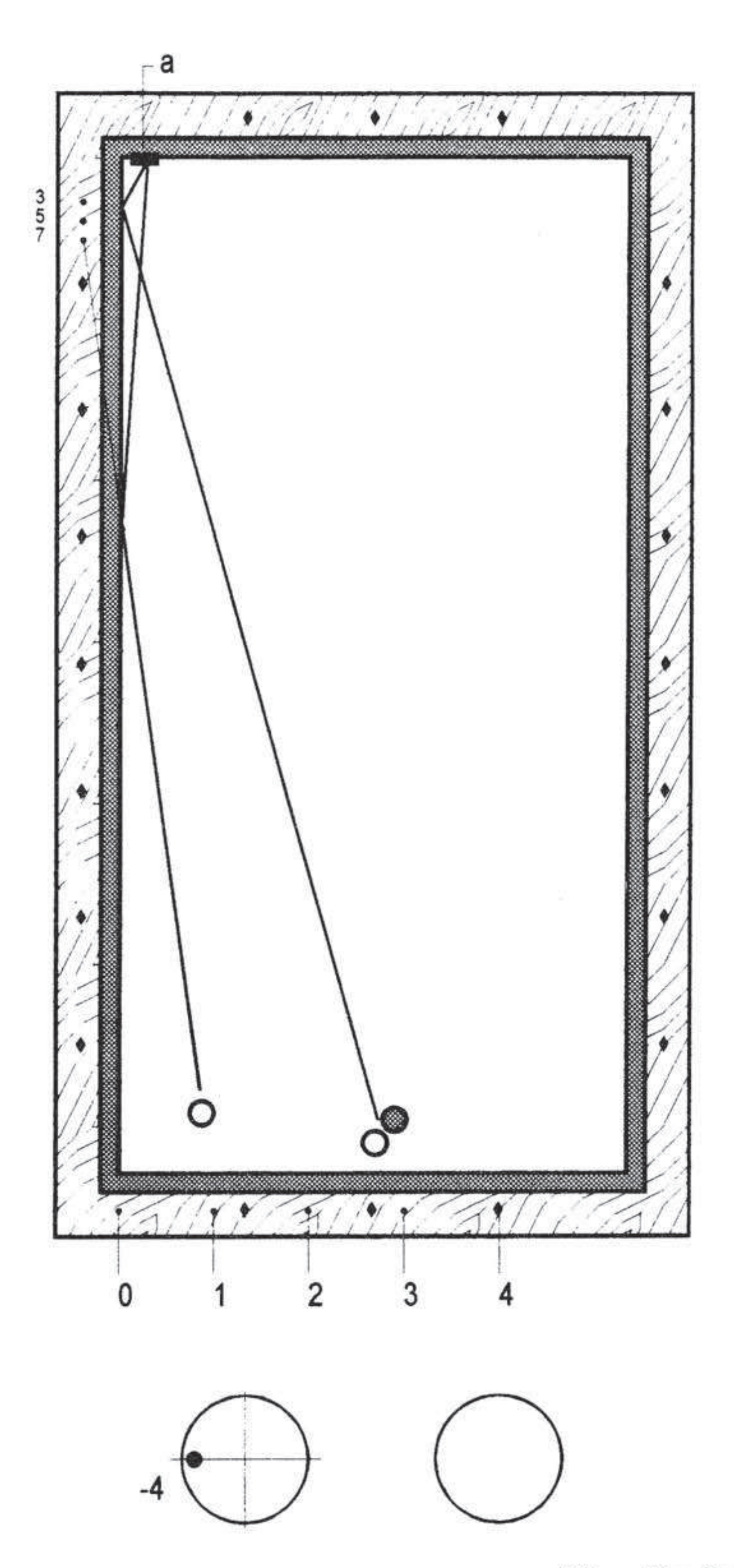
Cuando la llegada y la salida se encuentren dentro del primer diamante, con valores bajos de efecto, atacaremos la bola 2 con 1 milímetro de efecto, muy alto, media bola y golpe rápido, en algunos casos levantando ligeramente el taco de atrás, sin exagerar.

RENVERSE.GR1.

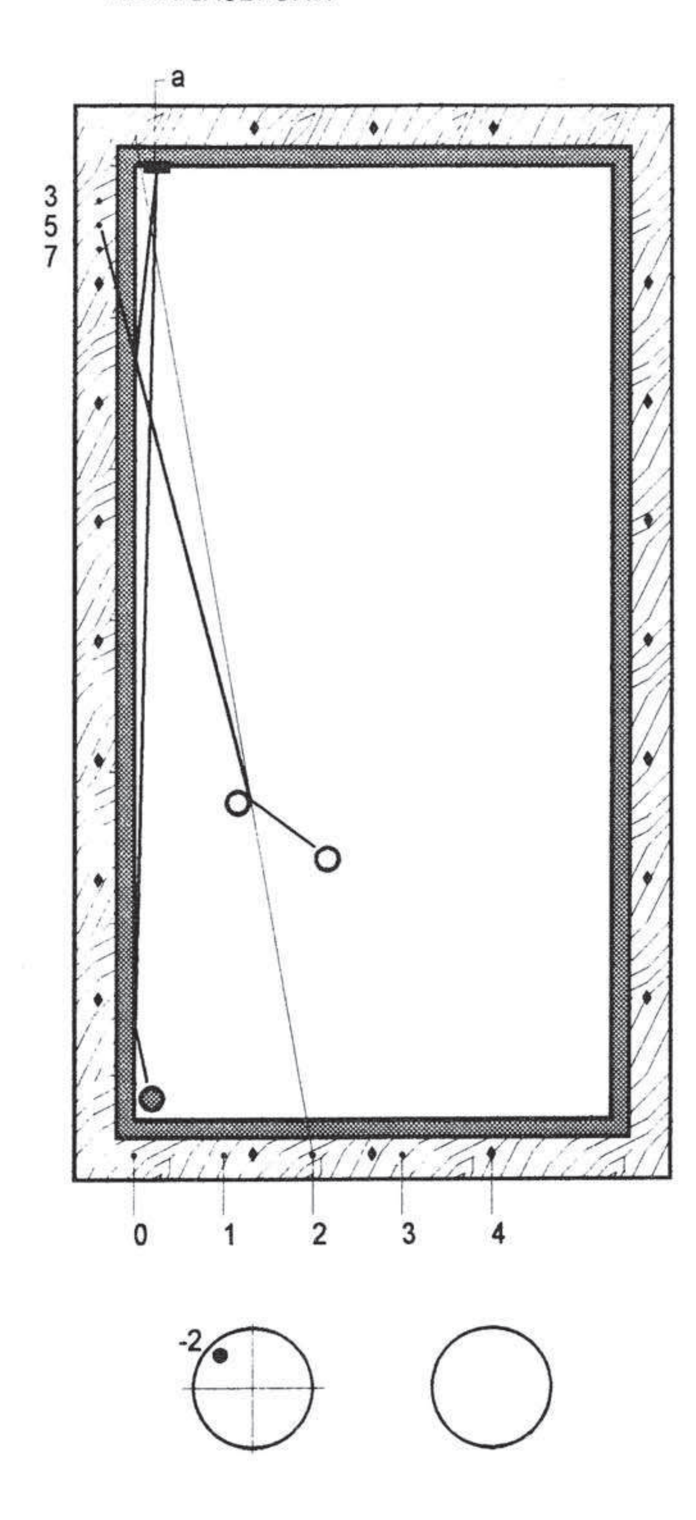


Salida 1, llegada 3, ataque con efecto=3+1=4 al punto 7.

RENVERSE. GR2.



RENVERSE. GR3.



Salida 2, llegada 0, ataque efecto 2+0=2 al punto 5

b) por aberturas

Es otra variante del Renverse, en este caso se trata de averiguar la abertura de cada jugador.

Para ello, procederemos del siguiente modo, con salida muy cerca de la banda larga, atacando al rincón con máximo efecto contrario, taco plano y golpe a llegar a tercera banda, observando el punto de contacto en la banda corta, y cuyo valor determinará la abertura.

La abertura suele ser de 35, es decir con salida 0 llegamos en cuarta banda (corta inferior) al punto 35.

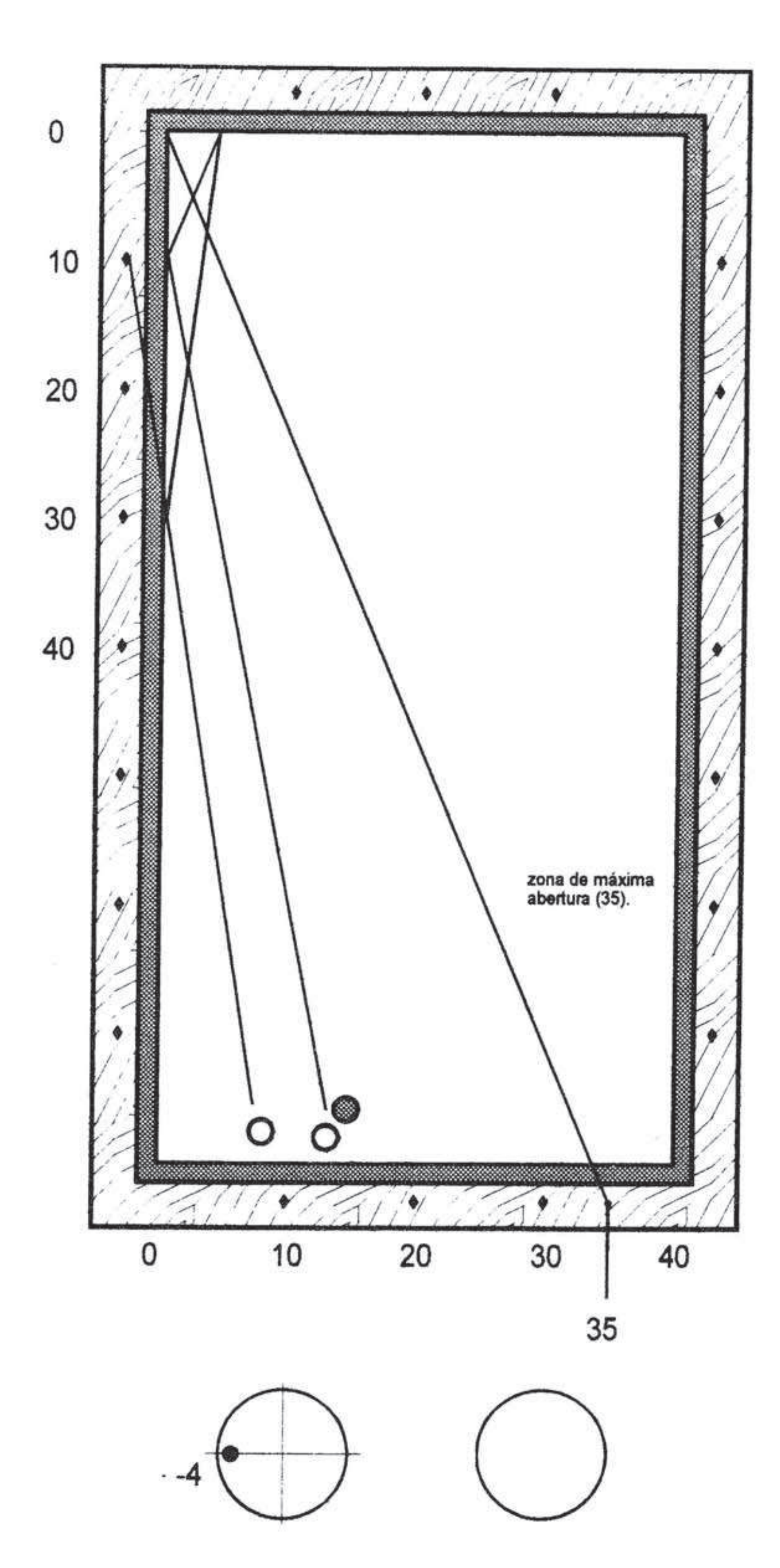
Una vez determinado nuestra abertura solo tenemos que ver la situación de salida y de llegada.

El ataque será al punto obtenido, después de restar a 35 (ó 30 etc.) las aberturas de salida y llegada.

En RENVERSE.GR4. vemos la salida de 10, la llegada en 15, luego ataque=35-(10+15)=10.

Al no tener un mismo comportamiento en todas las salidas dada la variación de aberturas propias, cada jugador deberá buscar sus posibilidades en determinadas posiciones.

RENVERSE.GR4.



c) por puntos

Si en los sistemas de efectos puede variar el golpe además del efecto, en este sistema por puntos se mantiene el golpe , el efecto y varía únicamente el punto de ataque.

En RENVERSE.GR5 vemos la valoración de los diamantes:

la banda corta inferior recibe las llegadas que tienen el mismo valor que las salidas conocidas del sistema clásico, las salidas son exactamente la inversa, es decir la misma numeración pero iniciando el conteo desde el rincón opuesto.

La formula es sencilla, Ataque=Salida-Llegada.

En el gráfico vemos salida 70, llegada 50, ataque 70-50=20 con máximo efecto, en centro de la bola.

Este es el golpe tipo del sistema y el que debe servir para mecanizar los restantes.

A la formula hay que aplicarle cuatro tipos de compensaciones:

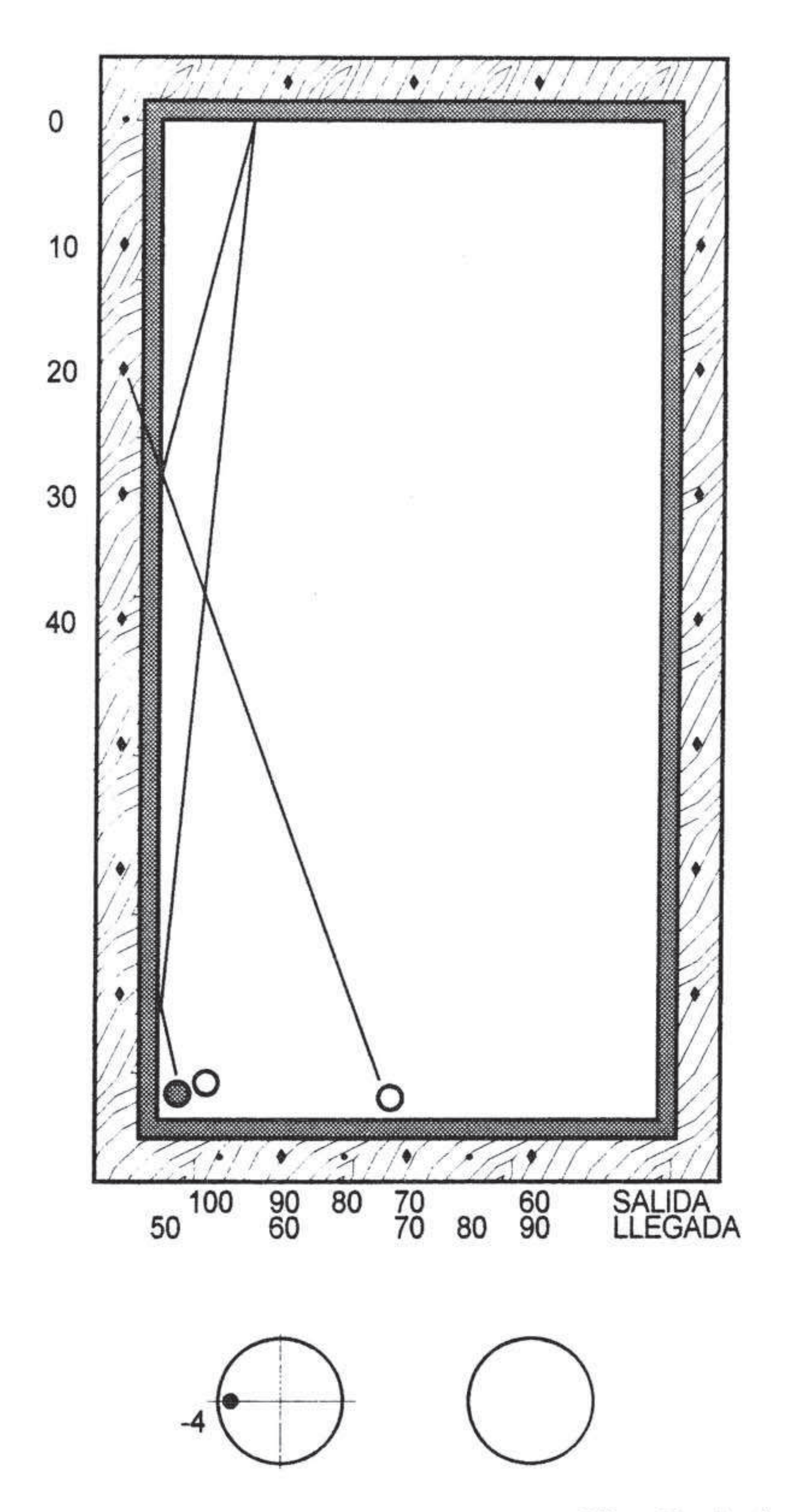
a) cuando la salida sea del 60 y la llegada de 50 atacaremos al 5 y no al 10. Esta variante esta demostrada por el sistema anterior de aberturas.

b) para llegadas a 60 desde cualquier punto de salida hay que "restar" 2.5 puntos al ataque obtenido por la formula.

c) Cuando las llegadas se encuentren sobre la banda larga siempre el valor de la llegada será 50 pero debemos "restar" 2.5 puntos por cada diamante de separación de la banda corta de llegada.

Existen otras teorías que se basan en amplias zonas de compensación. Si la llegada se encuentran entre el primer y segundo diamante restar al ataque 3.75 puntos. Si se encuentran entre el segundo y el sexto restar 2.5 puntos y si la llegada está más cerca de banda corta inferior, es decir, entre el sexto y octavo diamante restar 1.25 puntos.

RENVERSE.GR5.



d) cuando se juegue sobre bola añadir siempre 5 puntos al ataque.

En las posiciones de llegada a banda larga no debemos tener en cuenta las variaciones anteriormente descritas en los puntos a y b.

Lo más próximo a la perfecta utilización del sistema es determinar el ataque con efecto máximo y luego aumentar un diamante completo y atacar con efecto 3.

Debemos -de nuevo- comentar que los sistemas de RENVERSE son muy propicios a grandes desviaciones en mínimas variaciones, por tanto se hace muy complicado establecer un patrón común al sistema.

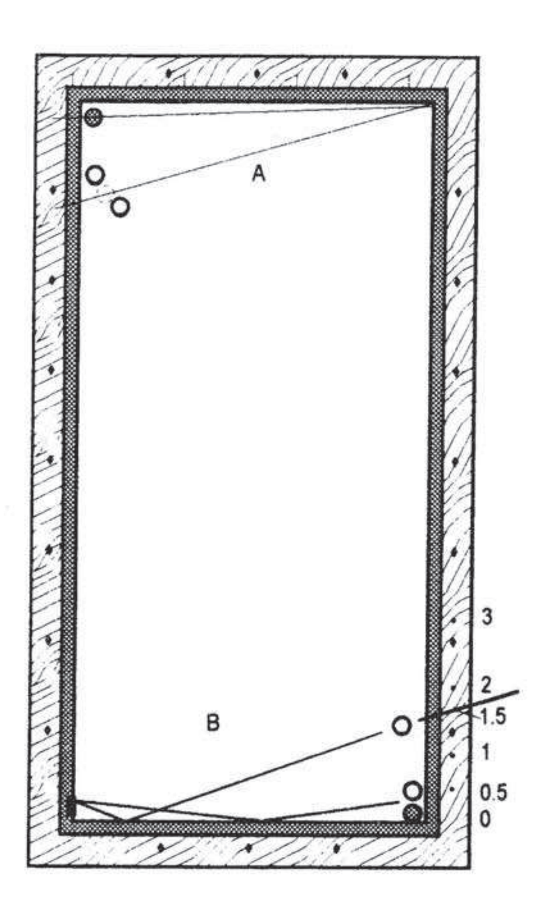
RENVERSE A BANDA CORTA.

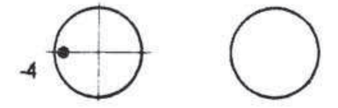
a) por efectos

En el renverse a banda corta se actúa de la misma forma que sobre banda larga, cada 0.75 de diamante es un efecto y buscamos que la bola 1 golpee sobre la zona indicada en banda larga.

Siguiendo RENBK.GR1 observamos en el ejemplo A la indicación para calcular los puntos que nos determinaran el efecto a utilizar.

RENKK.GR1.





Cuando ataquemos sobre bola, sobre todo si la bola 1 se encuentra retrasada, y calculemos el valor de salida deberemos compensar con una bola, es decir, como si la salida se produjera unos 3 ó 4 centímetros más cerca del rincón y de esta forma jugaremos con menos efecto.

La única diferencia es que al valor resultante después de calcular el punto de salida y llegada hay que multiplicarlo por dos (duplicarlo).

Siguiendo el ejemplo B vemos que salida es 1.5, llegada 0.5 luego el efecto sería 1.5+0.5=2 y al duplicarlo 2x2=4. (-4).

b) por aberturas

También podemos utilizar este subsistema para el renverse a banda corta, actuamos del mismo modo que en el caso anterior de aberturas a banda larga, determinando nuestra abertura que suele estar entre 15 y 20.

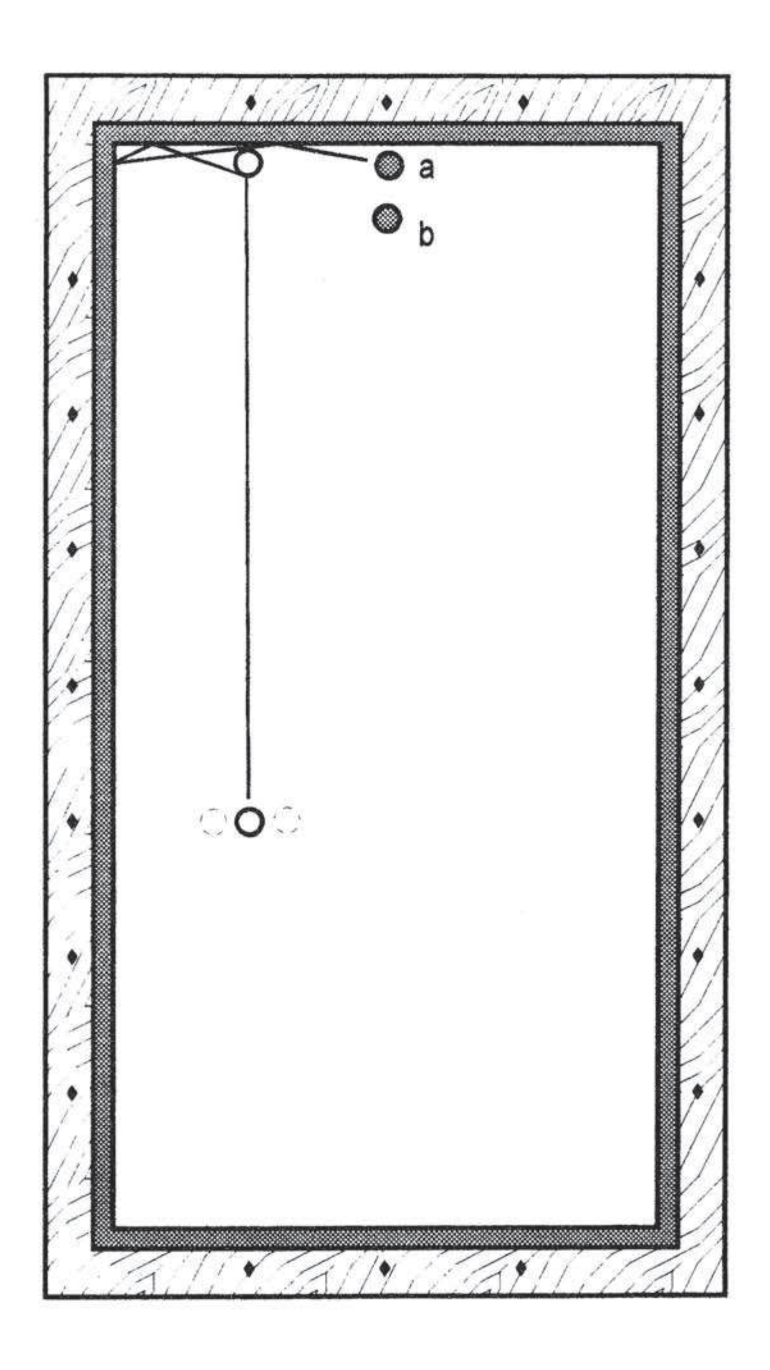
La operatividad es la conocida, se determina la llegada y la salida, se suman y se ataca al punto resultante de restar las dos cantidades anteriores a 15 (ó 20).

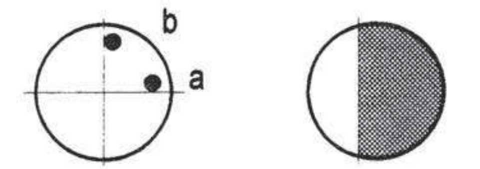
Cuando la llegada tenga un valor superior a la salida debemos forzar el golpe levantando un poco más el taco de atrás.

Otras veces el ataque no es tan cómodo y nos encontramos con jugadas como la indicada en RENBK.GR2. en estos casos jugamos con 5/8 de bola sin limar, punteando con poca flecha y sobre todo con golpe dulce y penetrado modificando el efecto según la ubicación de la bola 3, si esta se encuentra en la posición "b" jugar alto y si se encuentra en posición "a" jugar a casi máximo efecto en ecuador.

Si la bola 1 no se encuentra en la verticalidad de la bola 2, modificaremos el efecto si el desplazamiento es a la derecha y la velocidad (más rápida) si es a la izquierda.

RENBK.GR2.





SISTEMA SUMA (ANTES BANDA)

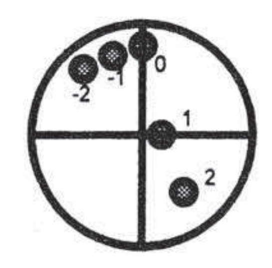
En S.SUMA.GR1. vemos la numeración de las salidas, del 0.5 al 1.5, los valores de ataques (situación de la bola 2 sobre banda) y las llegadas en tercera banda.

Todo el sistema funciona con mucha bola (5/8 ó 6/8) con taco plano, golpe penetrado y la bola 2 pegada a banda larga.

La operatividad consiste en sumar los tres elementos, el ataque, la salida y la llegada, según el resultado se aplicarán diferentes efectos y alturas, por tanto será necesario recordar la siguiente tabla:

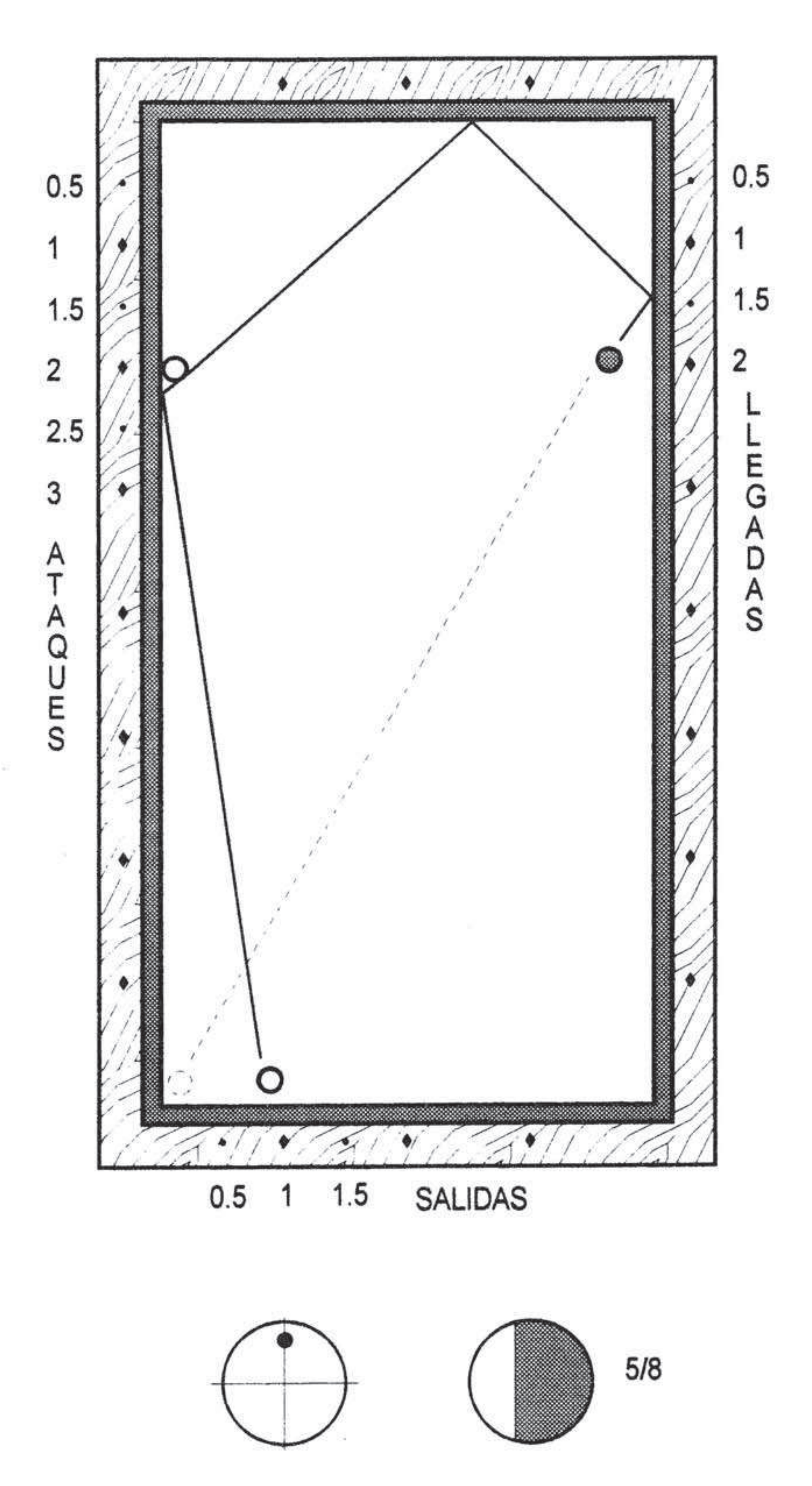
SUMA	EFECTO
2.5	2 BAJ0
3.5	1 CENT.
4.5	0 ALTO
5.5	-1 ALTO
6.5	-2 ALTO

RELACIÓN DE EFECTOS



Reseñar a la vista de la tabla que la variación de una unidad en la suma, se corresponde con un efecto más o menos a partir de la base de 4.5 que corresponde el efecto 0.

S.SUMA.GR1.

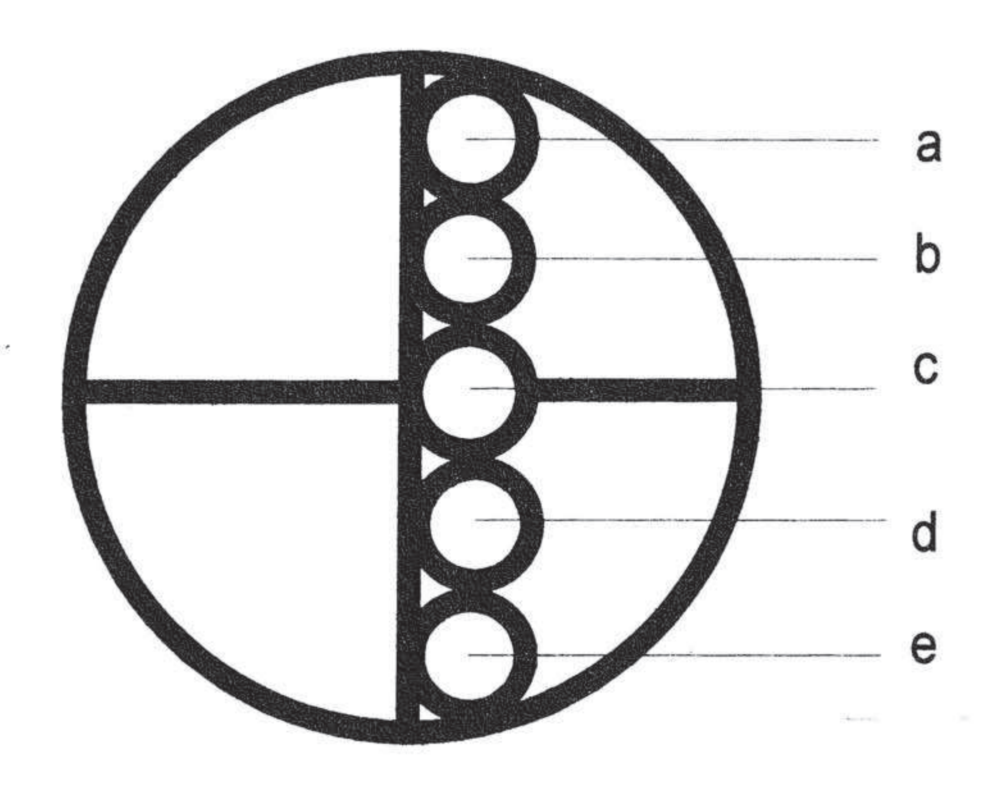


SISTEMA ZONA 25

El sistema 25 soluciona las jugadas de antes banda sobre banda corta de una forma sencilla y rápida.

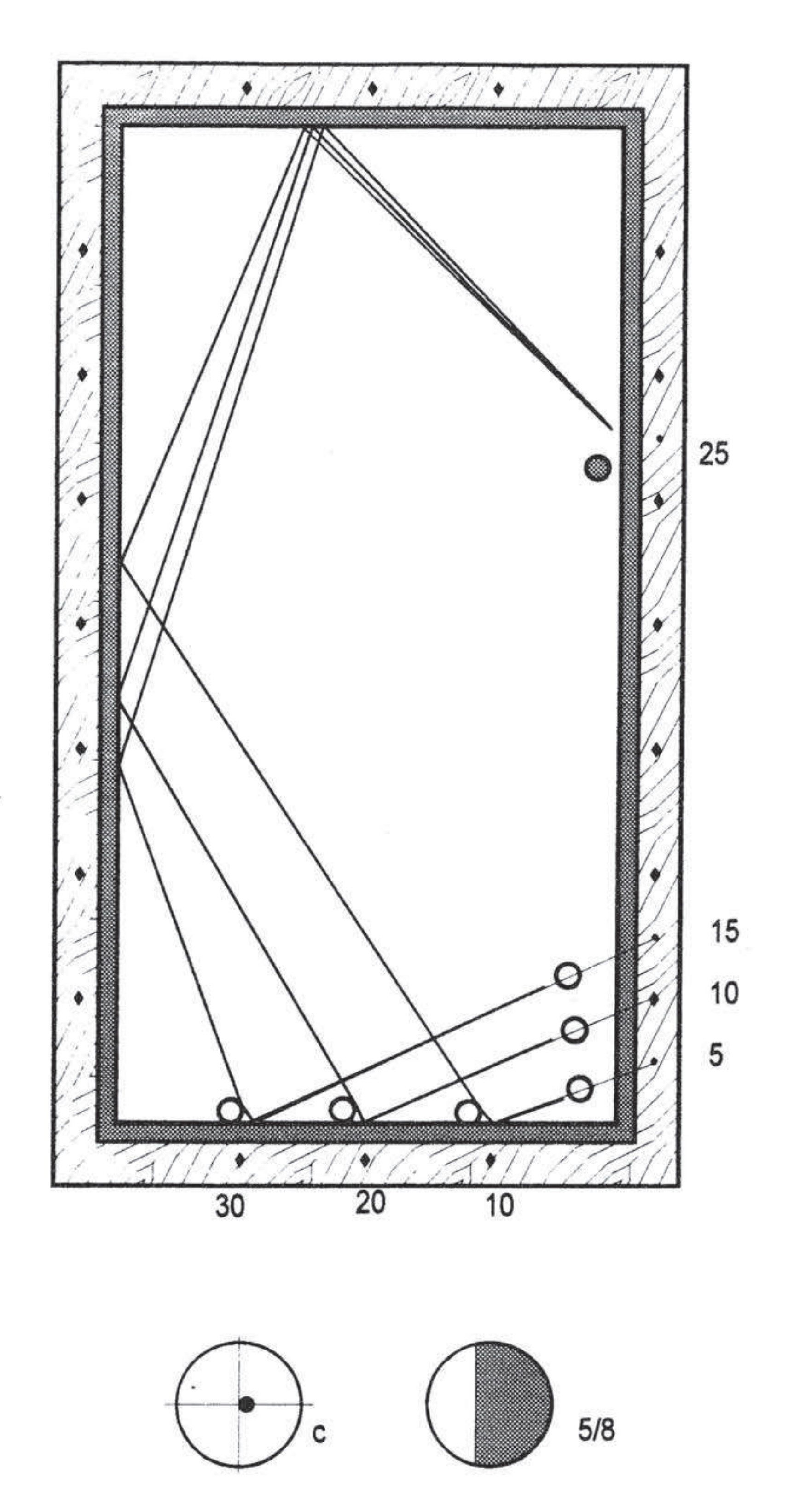
Todo el sistema se basa en tomar algo más de media bola y en la utilización del efecto natural en una soleta más allá del centro y con la variación de la altura. En el siguiente gráfico observamos las diferentes posiciones a desarrollar.

UBICACIÓN DE LOS EFECTOS



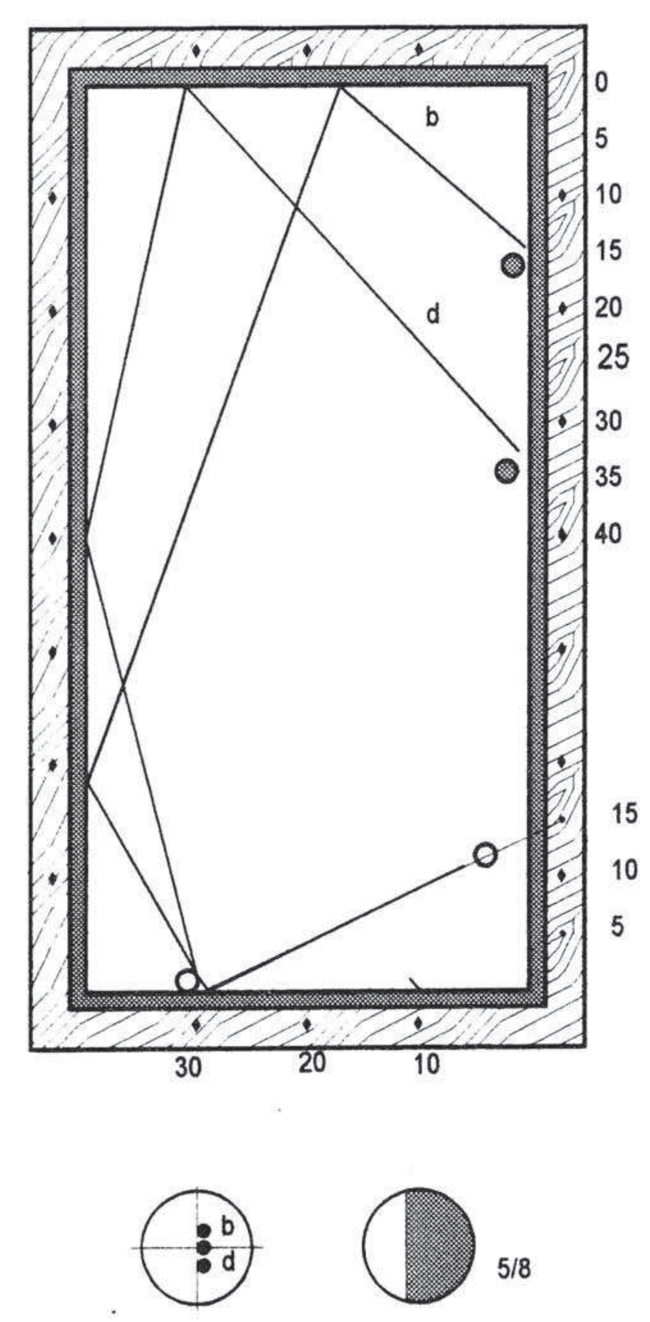
La operatividad del sistema se desarrolla a partir de las "posiciones base" indicadas en ZONA25.GR1. en las cuales el valor de ubicación de la bola 2 es el doble que el valor de la bola 1. En cualquiera de estos casos de emparejamiento de la bola 1 y la bola 2 se llega al 25 en cuarta banda, con taco plano, golpe penetrado, velocidad justa y -sobre todo- con el efecto "c".

ZONA25.GR1.



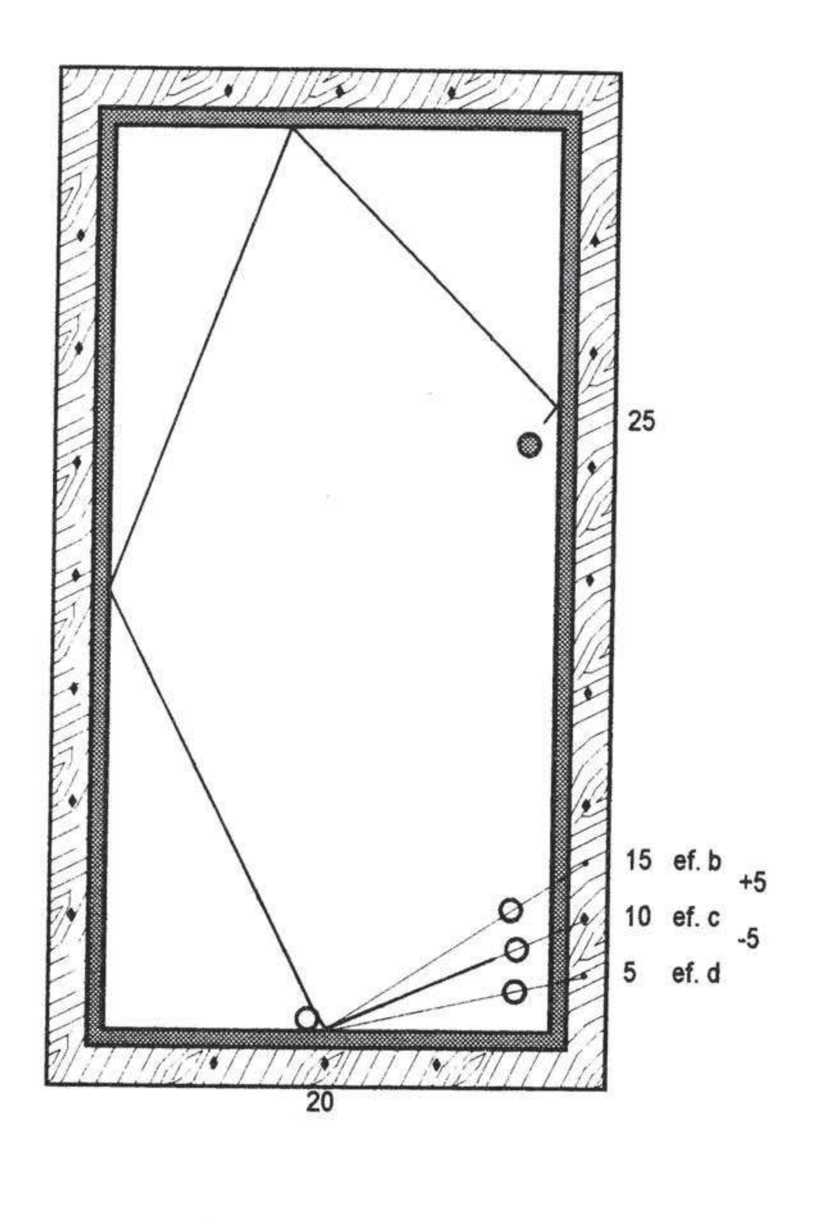
Cuando la bola 3 se encuentre desplazada de la zona 25, por cada 10 puntos de menos aumentaremos un efecto en altura partiendo del efecto base "c", y por cada 10 puntos más disminuiremos un efecto. Veamos los ejemplos de ZONA25.GR2.

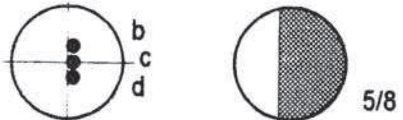
ZONA25.GR2.



POSICIÓN TIPO 15 (BL) - 30 (BC): LLEGADA 15 (-10) EFECTO B. LLEGADA 35 (+10) EFECTO D.

Veamos la operatividad cuando la variación está producida por la no correspondencia de "posición tipo" entre la bola 1 y la bola 2. En estos casos el efecto disminuye o aumenta cada 5 puntos.





ANTES BANDA CON EFECTO 3

Este sistema se basa en determinar seis posiciones tipo para alcanzar la zona del rincón.

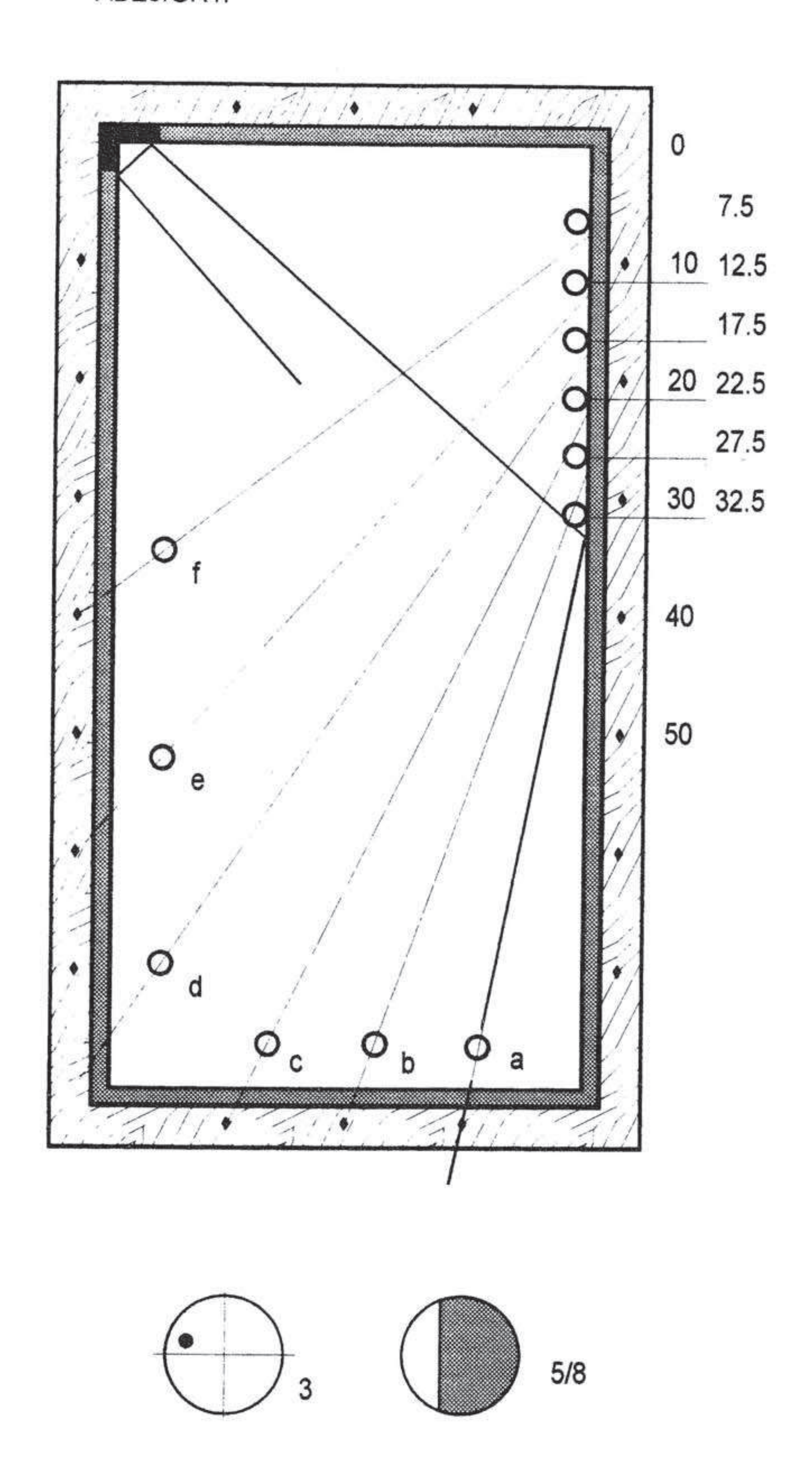
En ABE3.GR1. observamos las seis posiciones de la bola 1 (desde la indicada con la letra "a" hasta la letra "f"), que guardan directa relación con la posición de la bola 2, que se inicia en el punto 32.5 y disminuye de 5 en 5 puntos.

Las lineas unen las posiciones tipo.

La posición de la bola 1 en "a" y la posición de la bola 2 en 32.5 forman un emparejamiento tipo que junto con el resto b, c ..., etc. forman las posiciones exactas para que con taco plano, golpe penetrado, con efecto 3 y siempre que tomemos 5/8 de bola, la bola 1 llegue a la zona del rincón.

Con salidas de banda larga es mejor tomar menos bola, aproximadamente 4/8 (media bola).

ABE3.GR1.



Una vez determinadas las posiciones tipo, lo importante es conocer la llegada a cuarta banda.

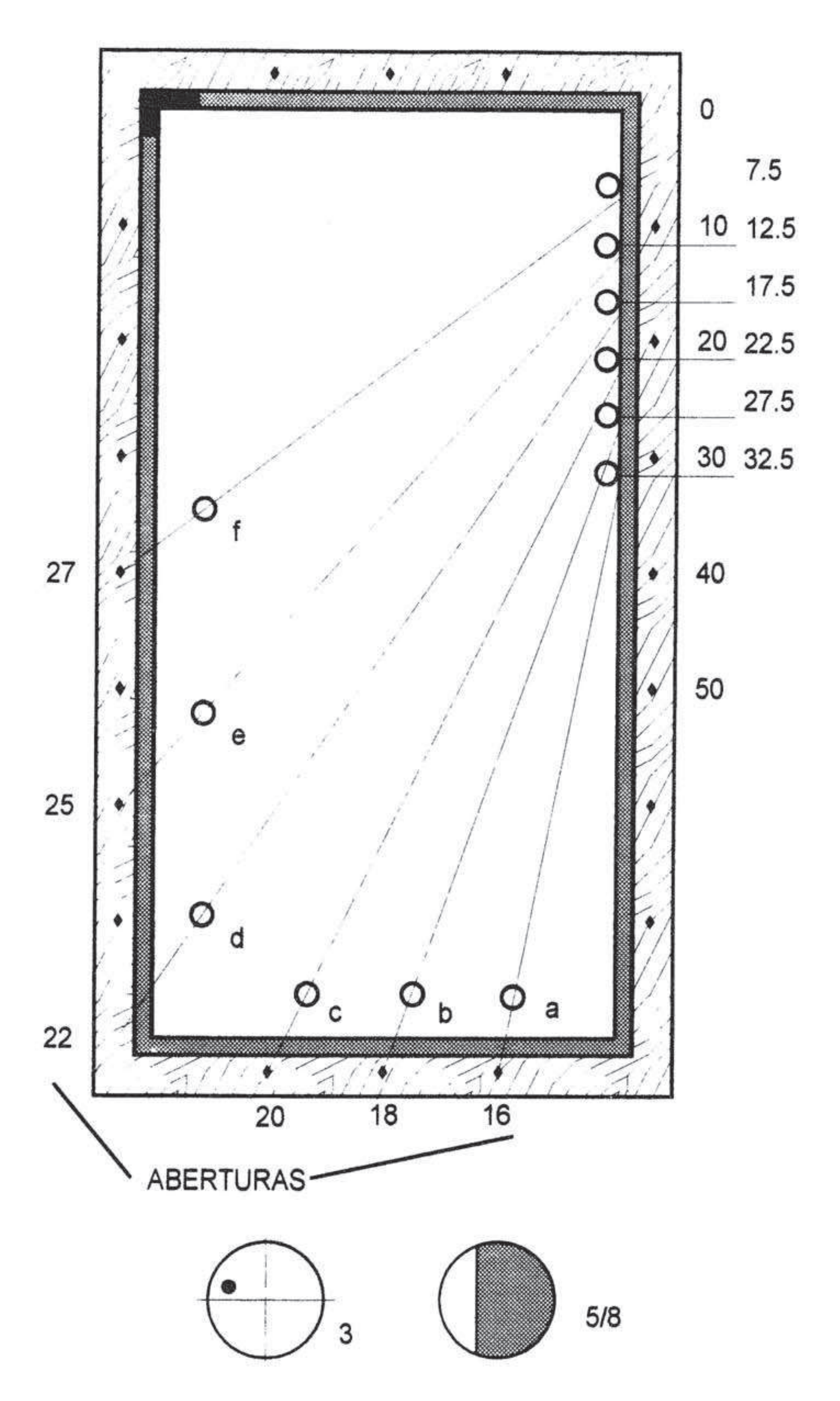
Esta llegada será variable en función de la ubicación de la bola 1, en ABE3.GR2 se indican los valores de abertura de las llegadas, vemos que si la posición es la a, la abertura es de 16, en b: 18; en c: 20; en d: 22; en e: 25 y en f: 27. y así, cuando la bola 1 este en "a" y la bola 2 en su posición tipo (32.5), la llegada será rincón-48.5 (32.5+16=48.5).

Desafortunadamente la bola 2 no suele estar en estas posiciones tan ideales, generalmente la encontramos desplazada de su linea tipo. En estos casos aplicaremos el "método de paralelas".

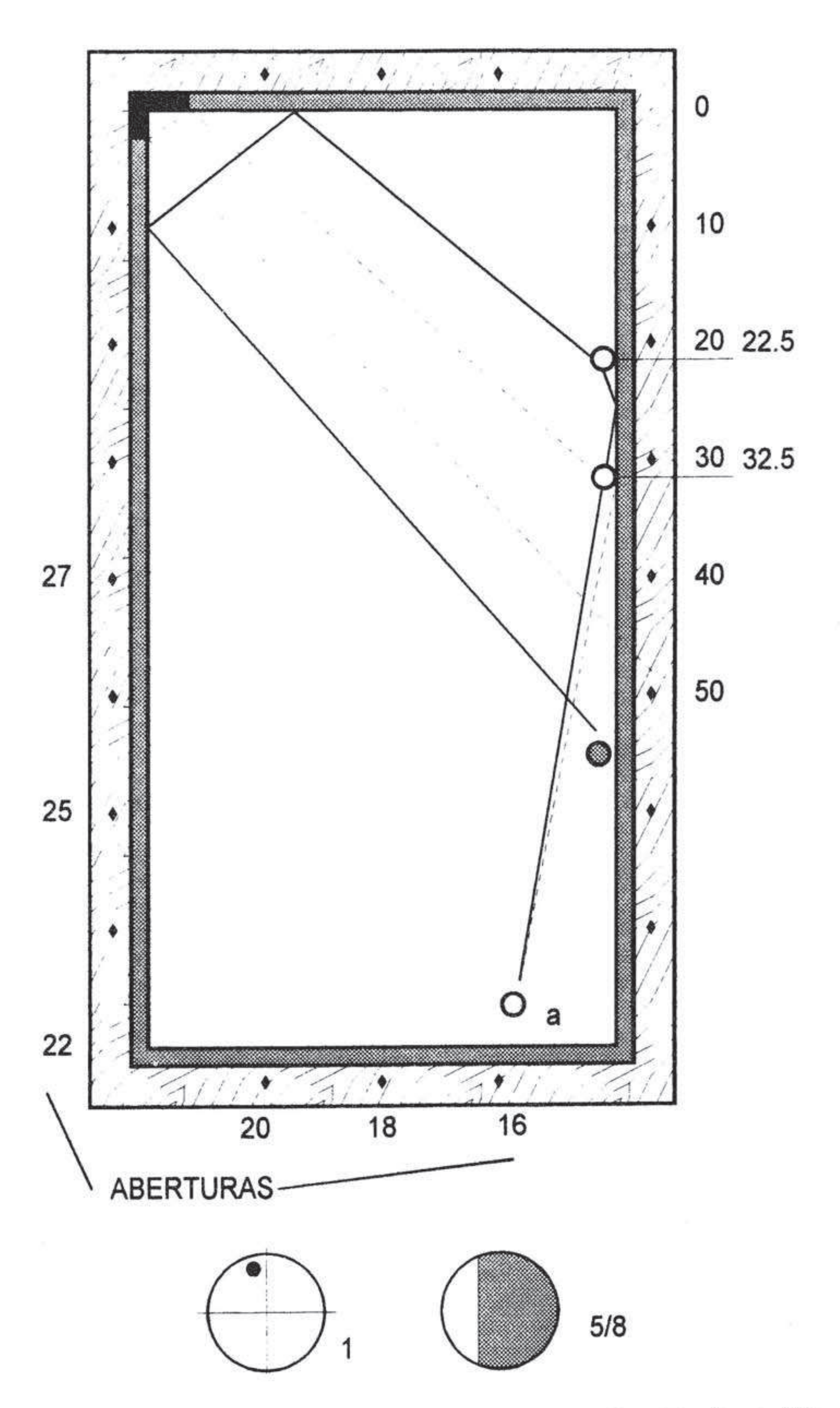
En ABE3.GR3. tenemos la bola 1 en linea tipo a-32.5, pero la bola 2 se encuentra 10 puntos menos de esta linea, es decir está en el 22.5. La operatividad consiste en trazar las lineas de la posición tipo a (ubicación de la bola 1) y a partir de estas por paralelas conseguir visualizar el recorrido.

En jugadas que no se encuentren en la posición tipo utilizar efecto 1.

ABE3.GR2


0
7.5
10 12.5
17.5
20 22.5
27.5
30 32.5
40
50
27
25
22
f
e
d
c
b
a
20
18
16
ABERTURAS
3
5/8

ABE3.GR3



ANTES BANDA: DOS BANDAS

En este sistema vamos a ver las jugadas de antes banda dos bandas y bola, en diferentes operatividades y en sus dos variantes, tanto con ataque a banda larga como a corta.

A BANDA LARGA

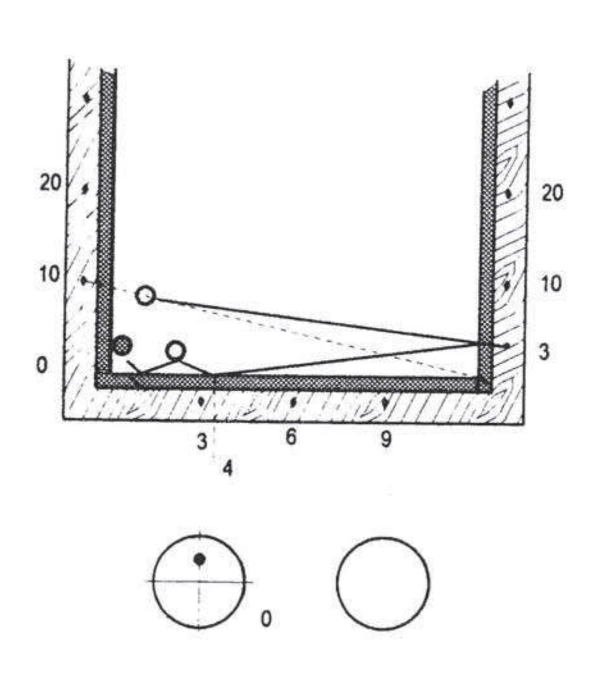
Iniciamos con el sistema denominado 3-6-9 cuyo nombre lo recibe por el valor de los diamantes.

En 369.GR1. vemos la numeración del sistema y un ejemplo con salida del 10, llegada al 4, por tanto aplicando la formula:

$$\text{ATAQUE=} \frac{\text{SALIDA-LLEGADA}}{2}$$

con lo que obtenemos el resultado de 10 - 4 = 6 : 2 = 3.

369.GR1.



El valor de llegada esta en segunda banda y es el punto de contacto de la bola con la banda interior. Cuando la bola 2 no este más de una bola de distancia separada de banda aplicaremos como llegada el valor entero superior que le precede. En el gráfico anterior la posición de la bola 2 se encuentra sobre el valor 3, por tanto la llegada será 3+1=4.

La salida se determina trazando una linea desde el rincón, que pase por el centro de la bola 1 y llegue hasta la madera, aplicándose a bolas muy cerca de banda.

El valor de la salida es a la altura de los diamantes. El ataque es en proyección.

El golpe debe ser sin efecto, un poco alto, introducido y sin exagerar la velocidad.

El sistema introduce diversas compensaciones en función de la salida y la ubicación de las bolas.

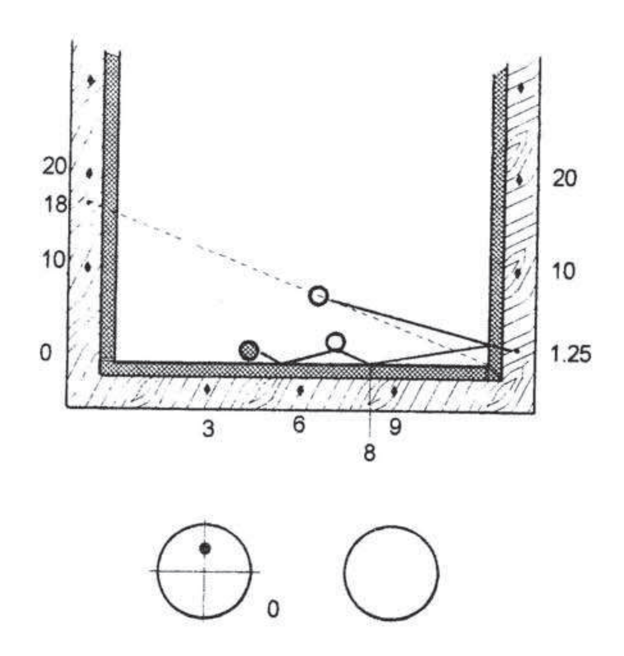
Cuando la bola 2 se encuentre separada de banda corta entre 1 y 2 bolas de distancia (es decir entre 7 y 12 cm.) aplicaremos la misma operatividad y formula pero al resultado obtenido lo dividiremos por 2, realizando la doble división.

Cuando la bola 1 supere la mitad de la mesa y/o la llegada se encuentre entre 8 y 11 dividiremos también por dos el resultado.

En 369.GR2. tenemos salida del 18 y llegada al 8. Aplicamos la formula 18-8=10:2=5. Por estar la bola 1 superando la mitad de la mesa dividimos por 2, 5:2= 2.5 y volvemos a dividir por dos por la llegada superior o igual a 8, 2.5:2=1.25 que es el ataque real de la jugada.

Si en algún momento no podemos atacar al punto obtenido o deseemos un recorrido con más contacto con la banda corta, podemos jugar con máximo efecto añadiendo 5 puntos al resultado.

369.GR2



A BANDA CORTA

La numeración es idéntica al caso anterior, aunque ahora la banda de llegada es la larga y los valores 3-6-9 se encuentran en los diamantes pares.

Para esta jugada y dadas las compensaciones existentes aplicaremos según el siguiente cuadro los ataques correspondientes a las llegadas clásicas del sistema. A llegadas intermedias corresponden valores intermedios.

En este sistema las compensaciones cuando se ataca a banda corta son muy importantes y complicadas, es mejor aplicar las jugadas tipo para llegadas al 9 en función de cada salida.

Con salida 40, el ataque para llegar al 9 es el 7, luego por cada 2 diamantes añadimos 5 puntos.
Con salida 30, el ataque para llegar a 9 es 5, luego por cada dos diamantes añadimos también 5 puntos. Con salida 20, el ataque para llegar a 9 es 4, luego por cada dos diamantes aumentamos 2 puntos.
Con salida 10, el ataque para llegar a 9 es 2, luego por cada dos diamantes aumentamos 1 punto.

La única excepción se encuentra en salida 3 y llegada al 3 donde el ataque será al 12.5.

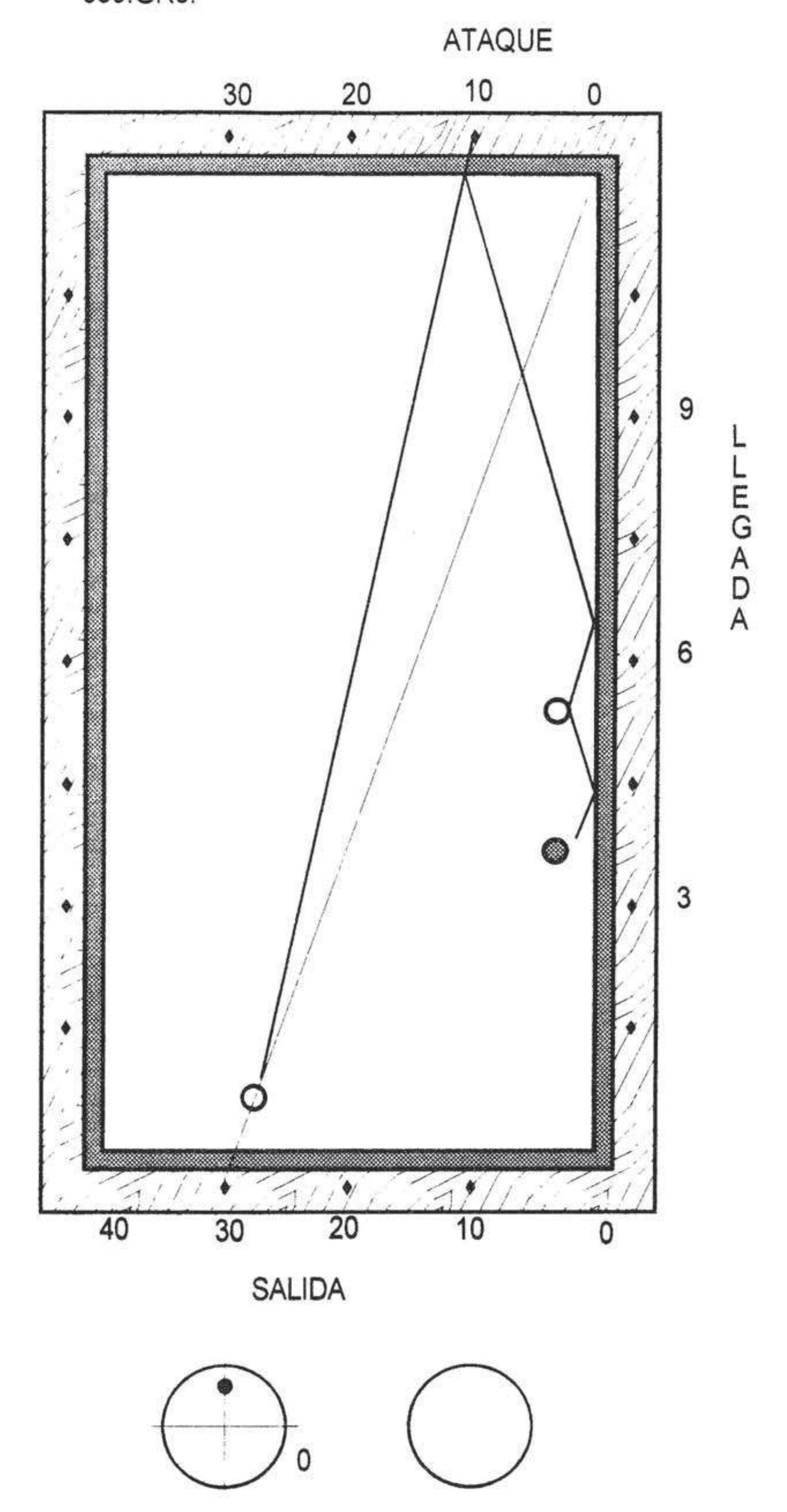
CUADRO DE ATAQUES

salida	llegada	ataque	compensación
40	3	17	
40	6	12	5 puntos
40	9	7	
30	3	12.5	siempre 5 puntos
30	6	10	excepto llegada a 3.
30	9	5	
20	3	8	
20	6	6	siempre 2 puntos
20	9	4	
10	3	4	
10	6	3	siempre 1 punto.
10	9	2	

En 369.GR2. vemos un ejemplo. Salida 30, luego la jugada tipo es ataque al 5 para llegar al 9, como la llegada se encuentra 2 diamantes más añadiremos 5 puntos al ataque tipo, dando como resultado al 10.

Golpe suave y penetrado. Si jugamos fuerte desvirtuamos las trayectorias y sobre todo forzamos, al entrar en contacto la bola 1 con la 2, que la bola jugadora sea despedida demasiado rápido de la banda.

369.GR3.



A BANDA CORTA

La numeración es muy sencilla, la salida tiene valores del 1 al 4, el ataque cada diamante vale 10 puntos y la llegada tiene los mismos valores que la salida del sistema clásico, con la excepción del primer diamante que tiene el valor 1.

La formula:

ATAQUE = SALIDA x LLEGADA

Atacamos sin efecto, bola alta y velocidad para abrir y llegar.

En BANDABOLA.GR1. tenemos el siguiente ejemplo, salida 3, llegada 2.5, ataque 7.5.

Como veremos en los siguientes gráficos este sistema tiene bastantes recursos.

A destacar el gráfico BANDABOLA.GR4. donde se modifica el efecto, ya que siempre no es posible utilizar el sin efecto, en estos casos añadimos al valor de la salida (del 0 al 4), el valor del efecto utilizado (del 1 al 4).

En el ejemplo salida 0, llegada 4, por tanto el sistema con efecto 0 no nos permite desarrollar la jugada. Por la posición de las bolas deseamos jugar con efecto 3 (otro efecto menor nos daría un ataque tapado por las bolas 2 y 3), por tanto la salida es 0+3=3, si la salida fuera el 2 y el efecto el 3, el valor de salida seria el 5.

BANDABOLA.GR1.

ATAQUE

7.5

30 20 10 0

0

1

2

2.5

3

3.5

4

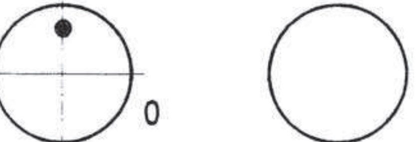
4.5

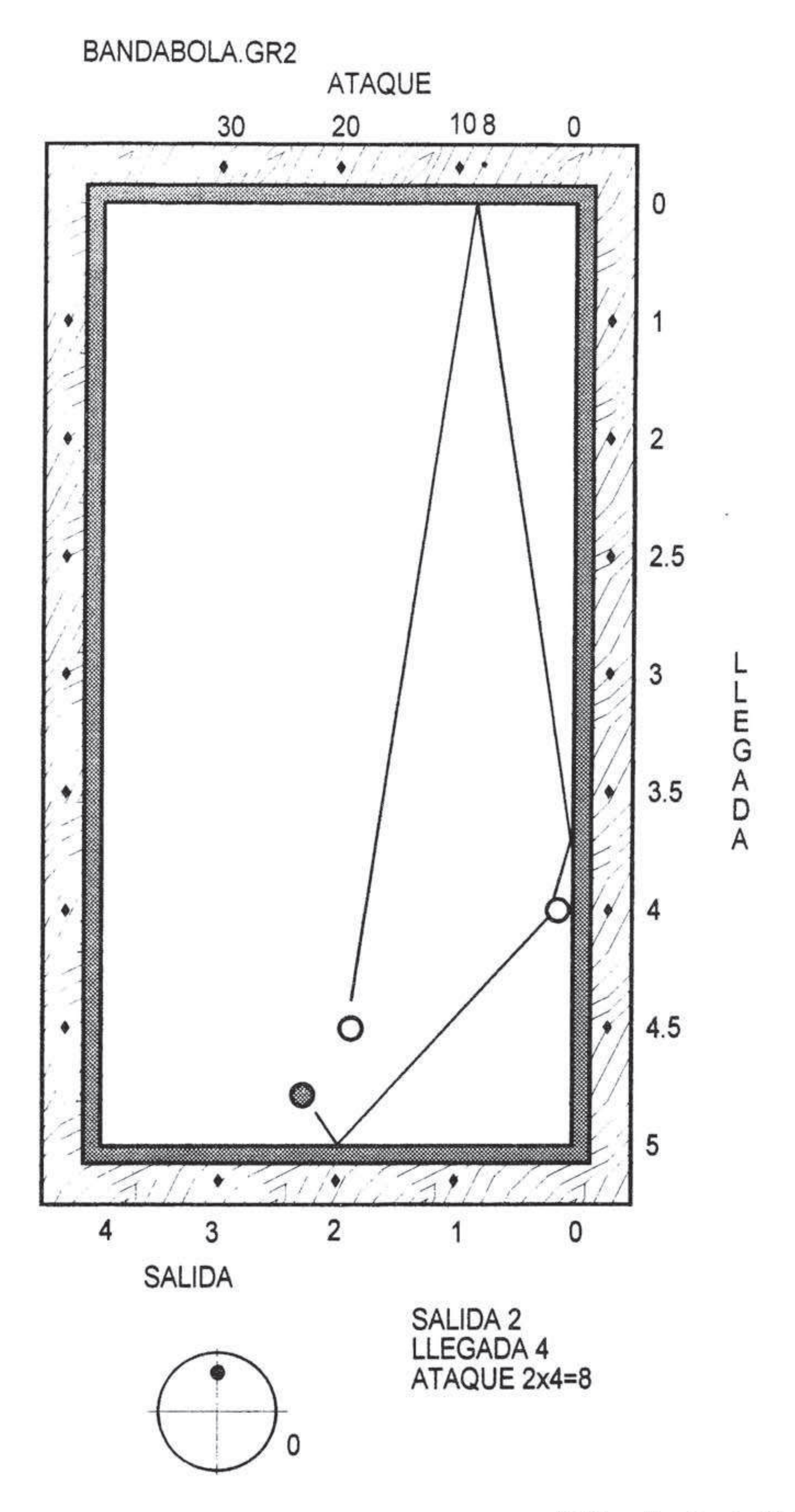
5

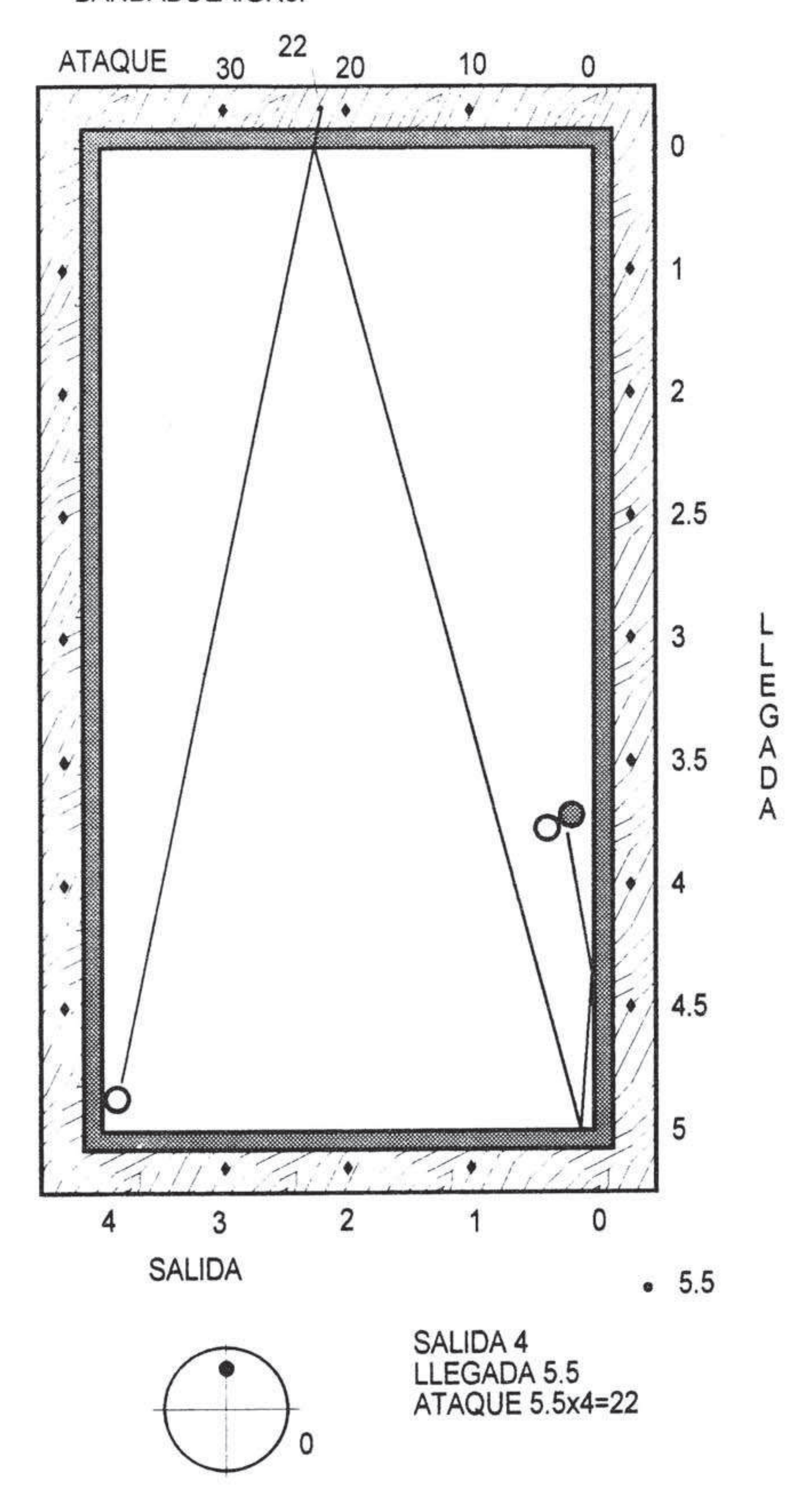
LLEGADA

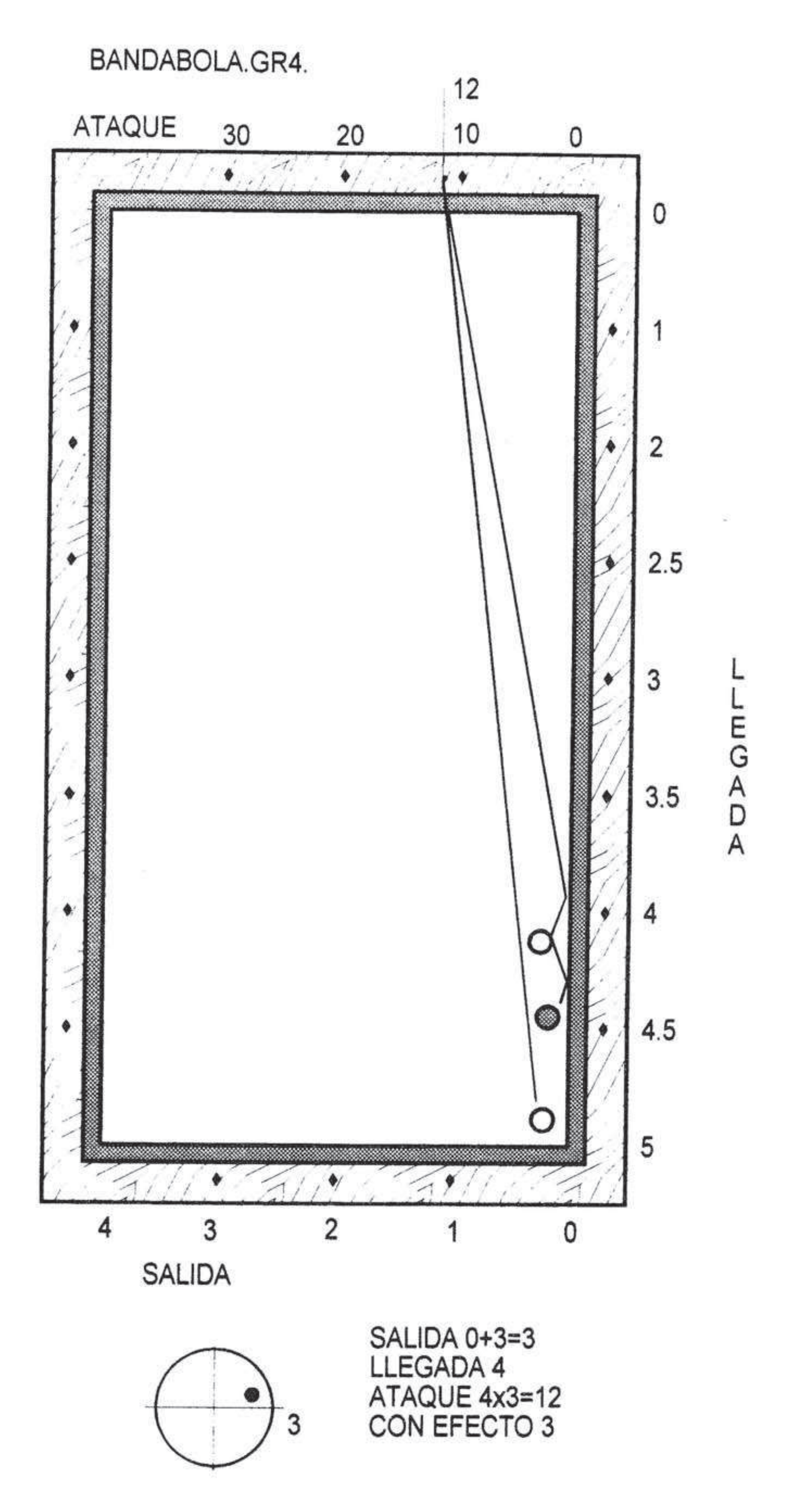
4 3 2 1 0

SALIDA




BANDABOLA.GR2
ATAQUE
30
20
10 8
0
0
1
2
2.5
3
3.5
4
4.5
5
LLEGADA
4
3
2
1
0
SALIDA
SALIDA 2
LLEGADA 4
ATAQUE 2x4=8
0


BANDABOLA.GR3.
ATAQUE
30
22
20
10
0
0
1
2
2.5
3
3.5
4
4.5
5
LLEGADA
4
3
2
1
0
SALIDA
5.5
0
SALIDA 4
LLEGADA 5.5
ATAQUE 5.5x4=22


BANDABOLA.GR4.
12
ATAQUE
30
20
10
0
0
1
2
2.5
3
3.5
4
4.5
5
LLEGADA
4
3
2
1
0
SALIDA
3
SALIDA 0+3=3
LLEGADA 4
ATAQUE 4x3=12
CON EFECTO 3

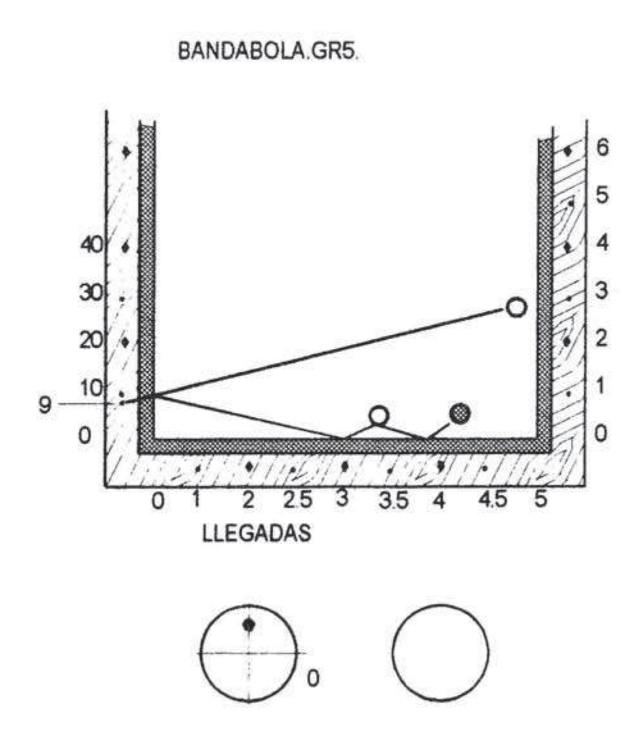
A BANDA LARGA

La numeración es la misma que en el caso anterior, únicamente que al ser la segunda banda la mitad, la numeración de ataque y salida también se acortan en la mitad.

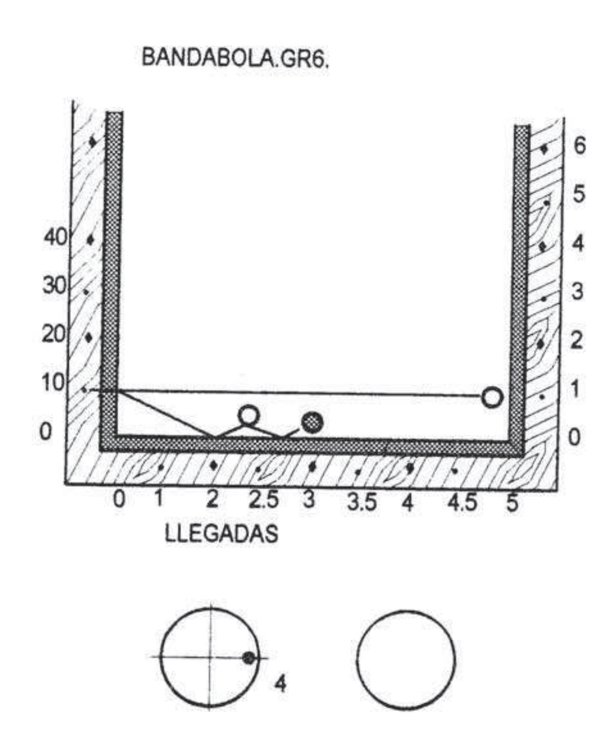
ATAQUE= SALIDA x LLEGADA

En BANDABOLA.GR5, vemos la numeración del sistema y un ejemplo, salida 3, llegada 3 ataque 3X3=9.

BANDABOLA.GR5.



En BANDABOLA.GR6. vemos la aplicación con efecto. Salida 1, efecto 4, luego salida 1+4=5, llegada 2, ataque 6X2=10



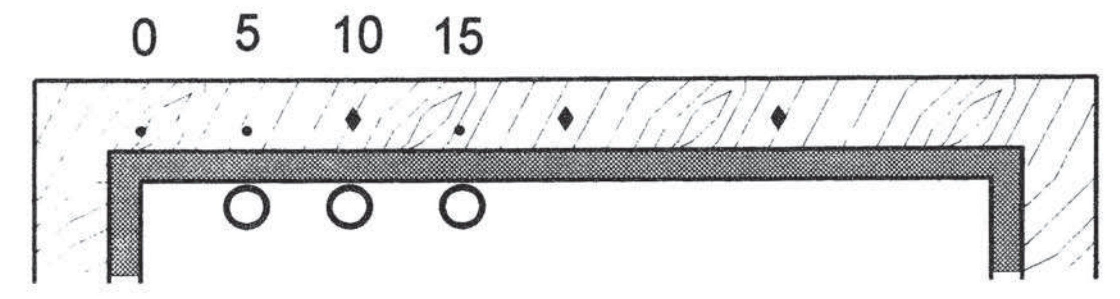
SISTEMA RINCÓN

Existen varias teorías y sistemas para la solución de esta familia de carambolas, podemos a una misma ubicación de las bolas aplicar las diferentes fórmulas, proyecciones, espacios etc. y obtendríamos resultados muy dispares, lo que obliga a presentar un solo sistema, complicado pero más efectivo.

Jugaremos con máximo efecto contrario (-4), taco plano, golpe suave y matiz de velocidad para evitar la curva de la bola jugadora al ser atacada con máximo efecto.

La numeración es muy sencilla en ataque y llegada, pero se complica en la salida, ya que según la ubicación de la bola 2 los valores varían produciendo cierta dificultad ya que no mantienen una progresión más o menos lógica para ser recordada con facilidad.

La llegada se determina por la posición de la bola 2 en la segunda banda (banda corta), en el gráfico vemos posiciones de 5, 10 y 15.



Los valores del ataque son de 10 en 10 cada diamante.

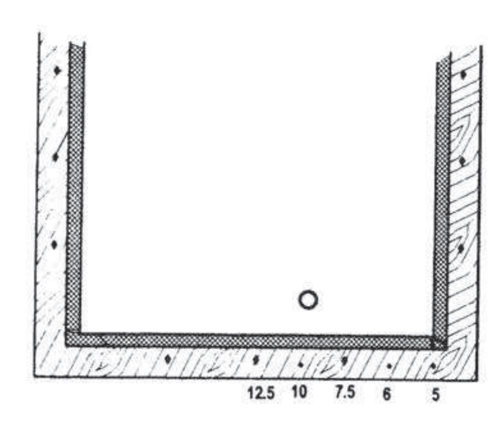
Desarrollaremos cinco zonas diferenciadas en función de la ubicación de la bola 2, que debe encontrarse muy cerca de banda para que el sistema pueda funcionar.

a) zona 5
b) zona 10
c) zona 15
d) zona entre el 5 y el 10
e) zona entre el 10 y el 15

Las más importantes y que marcan las diferentes numeraciones son las tres primeras, las otras, zonas intermedias, se basan en la utilización de las anteriores.

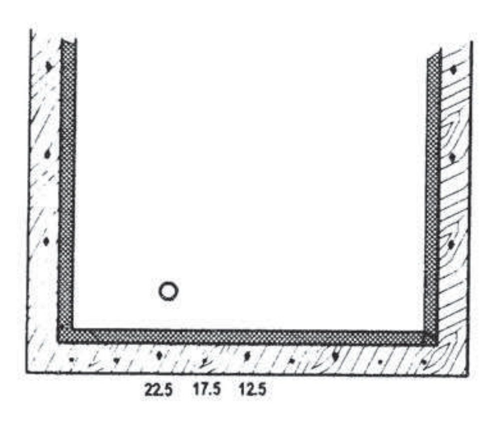
a) ZONA 5

a1.- Del rincón al segundo diamante



La salida del rincón es el 5, la misma posición que la bola 2. El primer diamante tiene valor +2.5 y el segundo diamante valor +5, estos valores son acumulativos a la salida , por eso obtenemos 5-7.5-12.5.

a2.- Del segundo diamante al tercer diamante



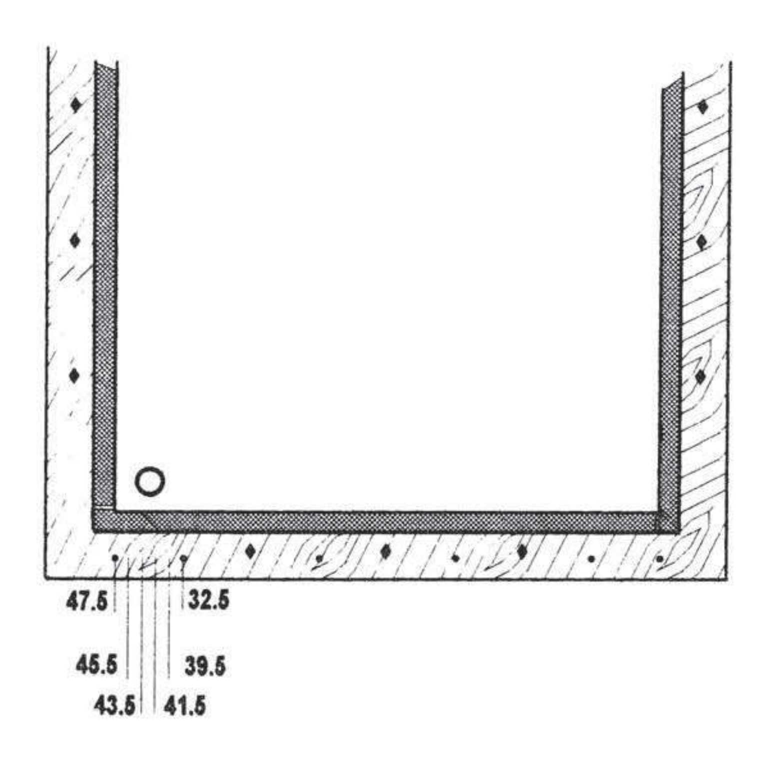
En esta zona cada medio diamante aumenta en 5 puntos con respeto al anterior, iniciando el conteo desde el 12.5 (diamante central de banda corta).

a3.- El tercer diamante

En esta zona radica la máxima importancia del sistema, aquí nos encontramos con la bola 1 superando la ubicación de la bola 2 y -por tanto- con unos ángulos diferentes en ataqúe.

En la zona 5, la bola se encuentra enfrentada en el medio del último diamante, en este punto el valor es 32.5.

Cuando la bola 1 supere a la 2, multiplicaremos por dos los puntos de diferencia y sumaremos siempre 5 puntos al punto base de esta zona (32.5).



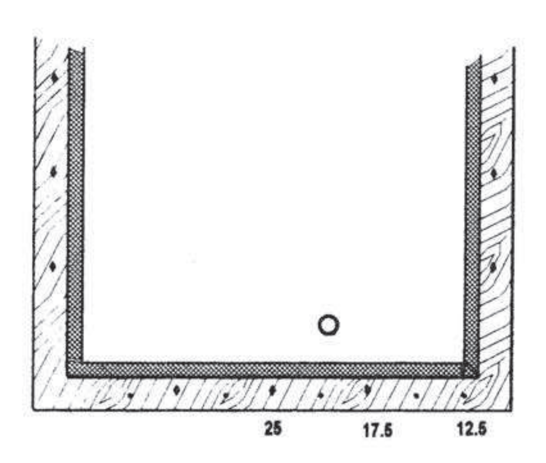
En el ejemplo la bola 1 supera en 2 puntos a la bola 2, por tanto atacamos al 2x2=4 + 5 = 9+ 32.5= 41.5.

b) ZONA 10

b1) Del rincón al segundo diamante

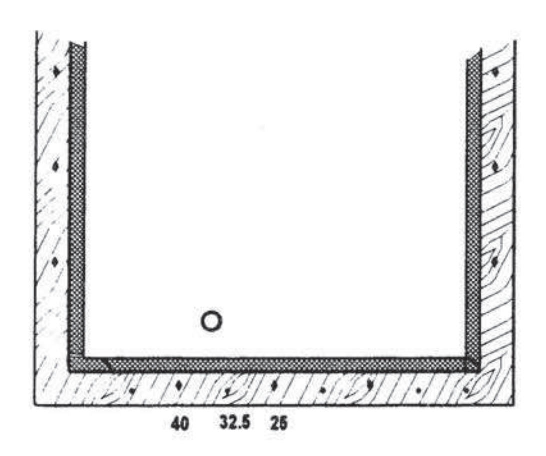
La salida del rincón tiene el valor de la llegada, como en el caso anterior, pero añadimos 2.5 puntos.

En desplazamiento de la salida añadiremos la mitad del valor a la base, si nos desplazamos 10 puntos (primer diamante) el ataque será 10+2.5+5= 17.5.



b2) Del segundo diamante al tercero

El segundo diamante tiene valor 25 y aumentamos 1.5 puntos a cada punto de desplazamiento, si la salida es 7 puntos más allá del 25, el ataque sería 7x1.5= 10.5 + 25 = 35.



b3) El tercer diamante

Con bolas enfrentadas el ataque es al 40, una vez superada la posición enfrentada debemos tener en cuenta lo siguiente:

-Que la bola 1 sobrepasa en 5 puntos la posición de la bola 2, en este caso la compensación correcta es 5 (diferencia de puntos entre bola 1 y bola 2) multiplicado por dos, añadir 5 al resultado y sumarlo al punto base 40.

ATAQUE= 5 x 2 = 10 + 5 = 15 + 40 = 55

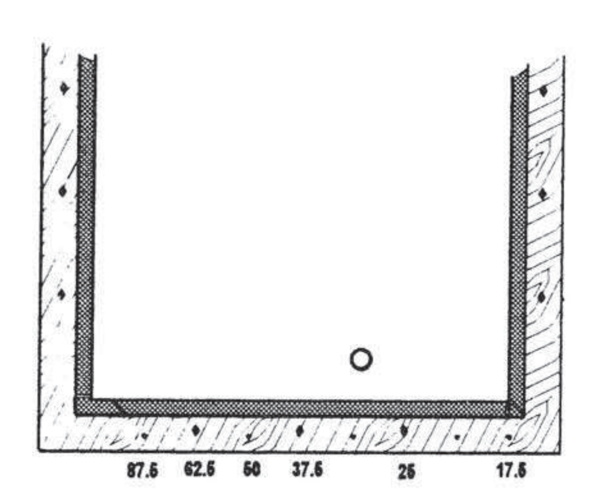
Cuando supera en más de 5 puntos se le añaden 10 puntos y no 5, veamos dos ejemplos:

-Que la bola 1 sobrepasa en 6 puntos la posición de la bola 2, atacaríamos al 6 x 2 = 12 + 10 = 22 + 40 = 62

-Que la bola 1 sobrepasa en 8 puntos la posición de la bola 2 entonces atacaríamos al 8 x 2 = 16 + 10 = 26 + 40 = 66.

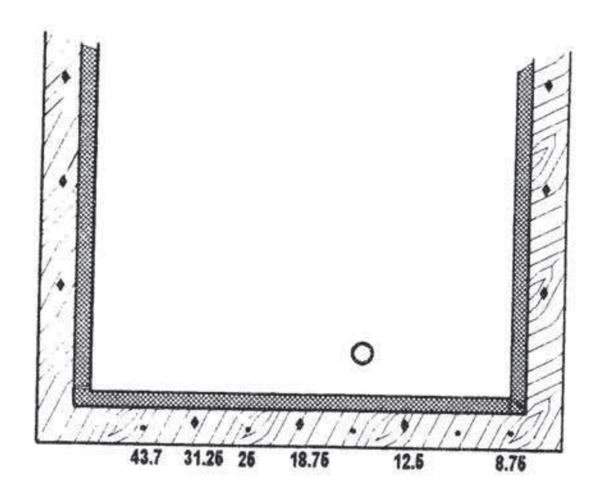
c) ZONA 15

En esta zona, se suman la salida de la zona 5 y de la zona 10 con lo que obtenemos los siguientes ataques.



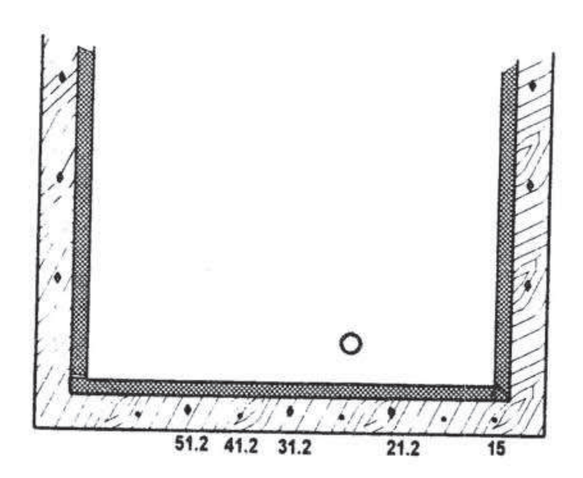
d) ZONA ENTRE EL 5 Y EL 10

Para estas posiciones utilizamos la numeración de la zona 15, pero dividiendo por dos el resultado.



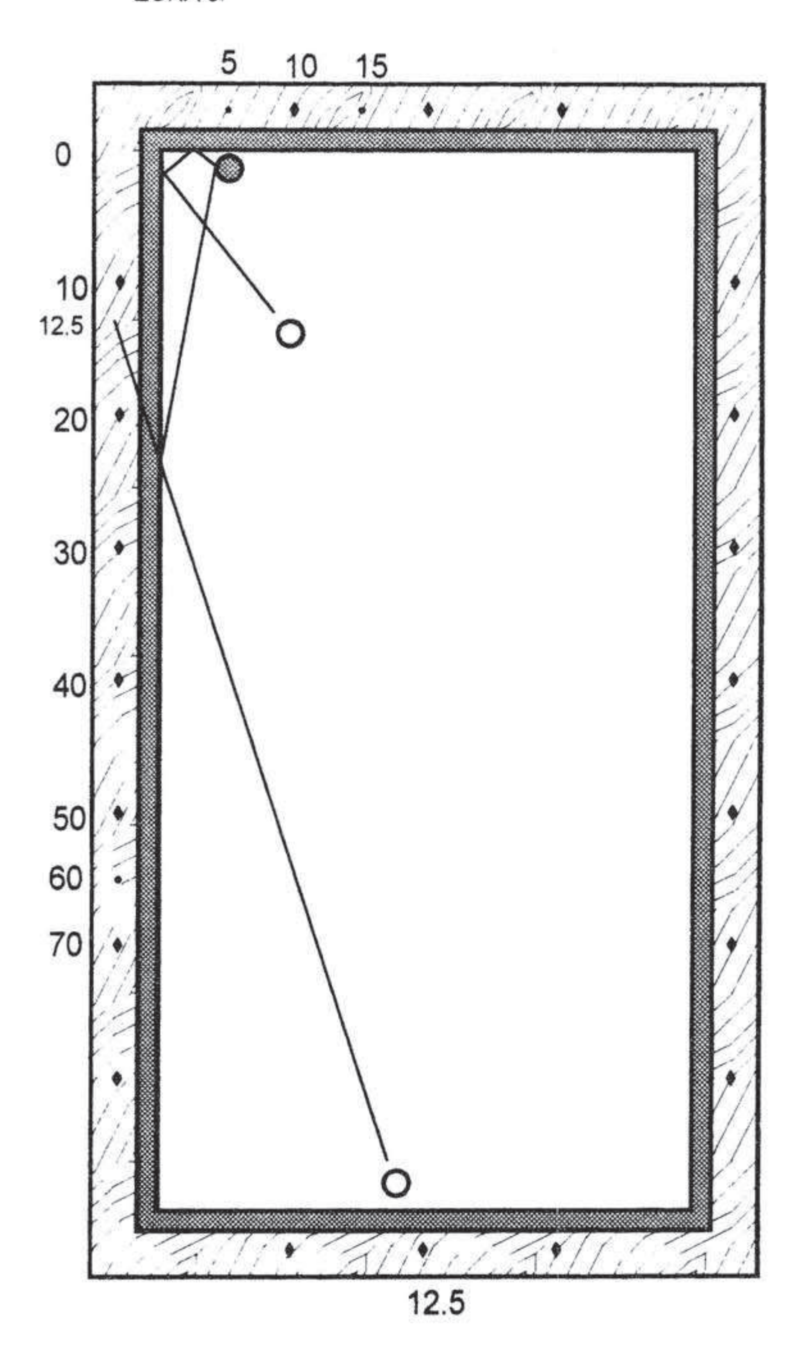
e) ZONA ENTRE EL 10 Y EL 15

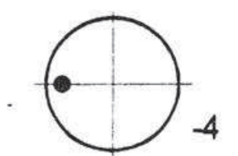
Aplicamos los ataques conocidos de la zona 10 y la mitad del valor de la zona 5.



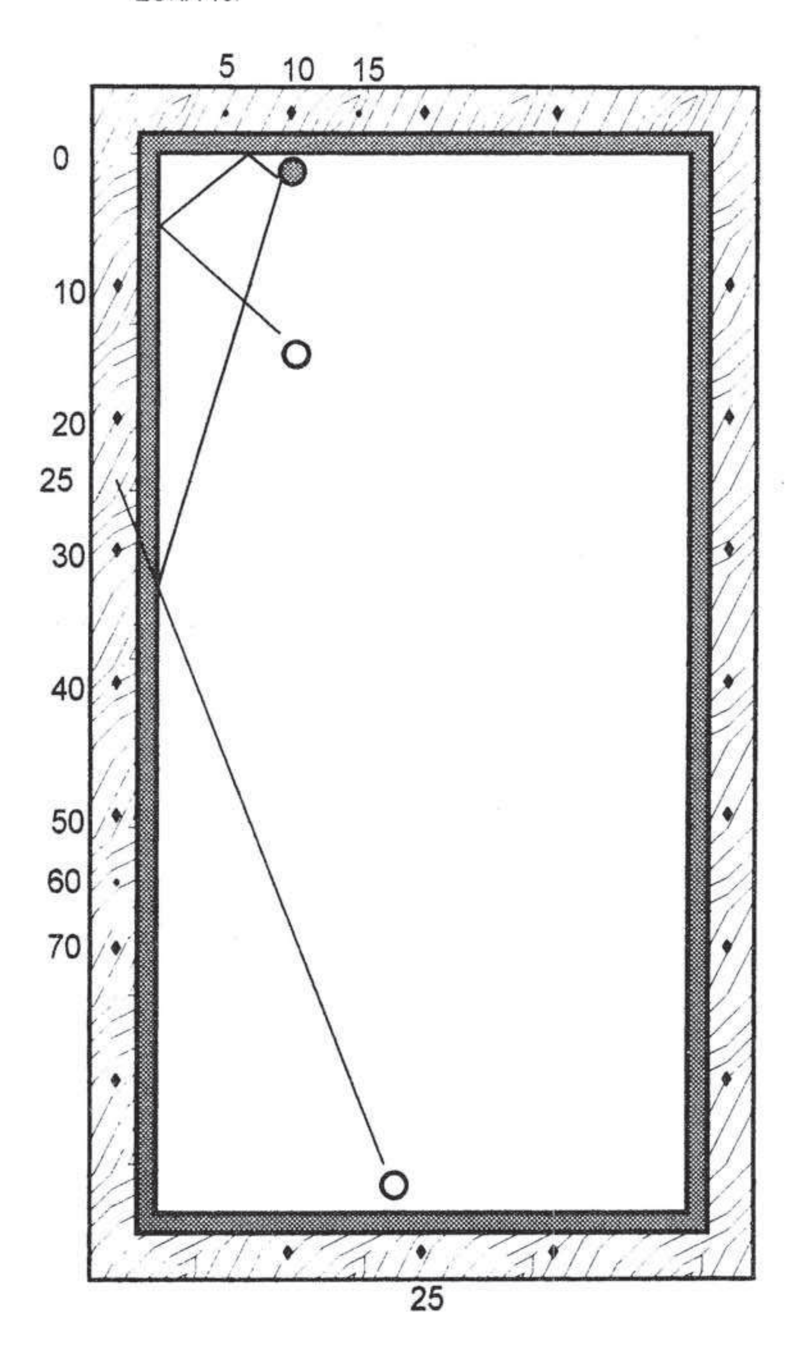
Veamos algunos ejemplos en los siguientes gráficos.

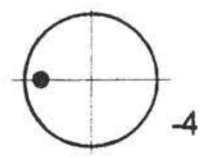
RINCON.GR1
ZONA 5.





RINCON.GR2.
ZONA 10.





RETRUQUE

Es una variación del sistema clásico que mantiene la misma numeración, trayectorias y compensaciones.

En RETRUQUE.GR1. vemos una jugada habitual con salida 45, llegada 20, por tanto ataque al 25.

La diferencia es que no atacamos la bola 1 directamente sobre la banda sino sobre la bola que está pegada en banda y el retruque es el que nos conduce la bola 1 al punto de ataque en la primera banda.

La formula es:

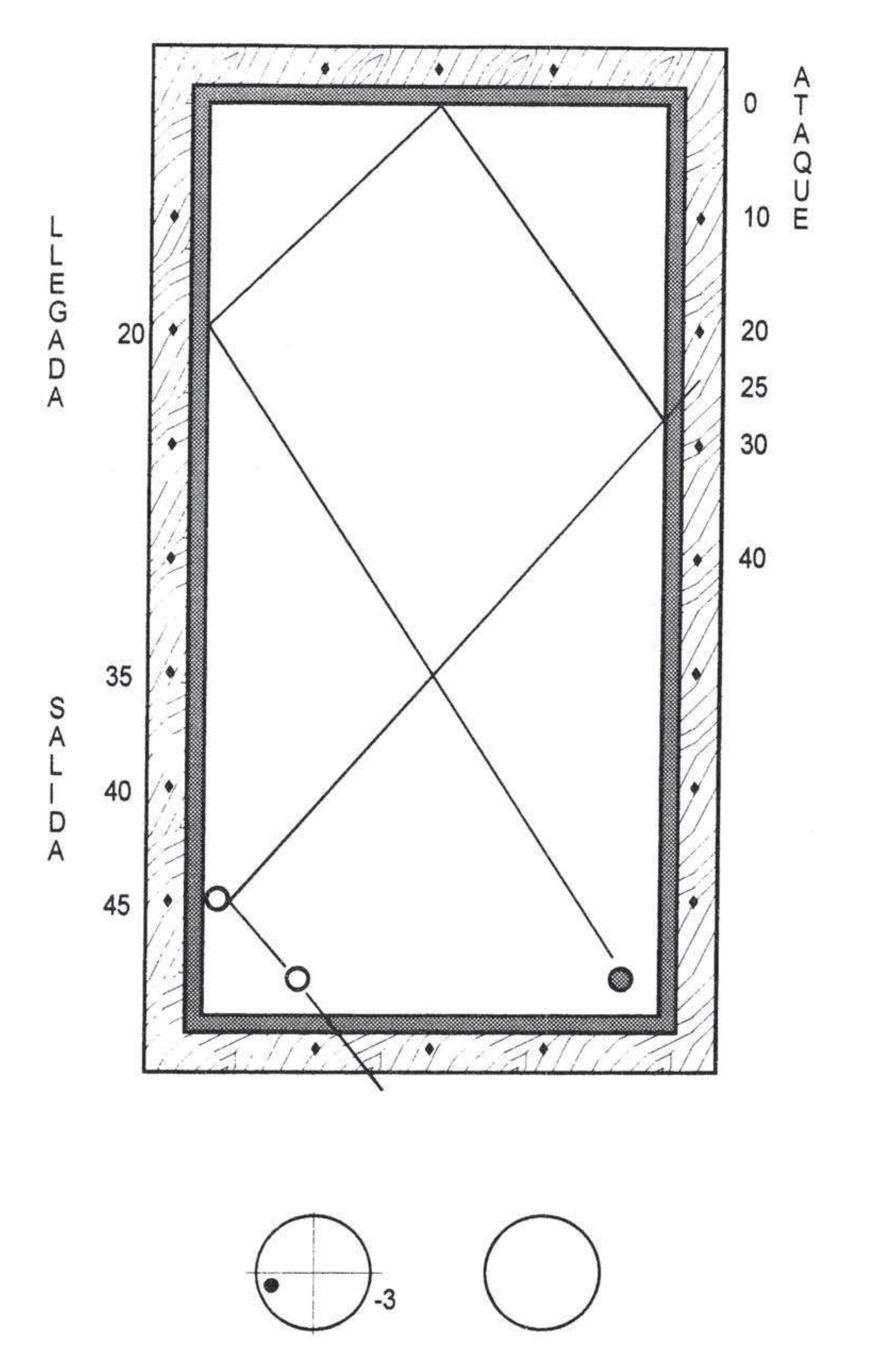
ATAQUE=SALIDA-LLEGADA

Como se observa en el gráfico, la salida la determina la bola 2 y la llegada la bola 3.

Hay que atacar la bola 1 por debajo del ecuador con el máximo efecto contrario posible.

Lo importante del sistema es como llevar la bola 1 a cualquier punto deseado en el ataque.

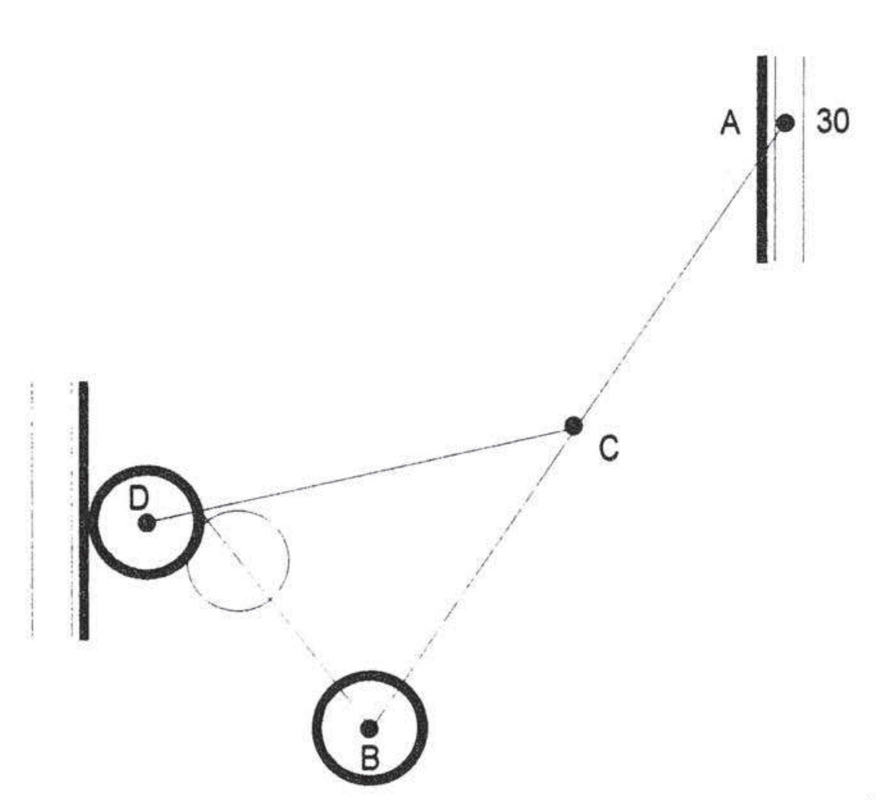
RETRUQUE.GR1.



Desde el punto 30, que es el elegido para el ejemplo como ataque, imaginamos una linea hasta el centro de la bola 1, en el gráfico RETRUQUE.GR2. indicada con la linea AB., de esta linea obtenemos el punto medio (C) y desde este punto central trazamos otra linea hasta el centro de la bola 2, linea CD, pues bien, donde la linea CD toca por primera vez la bola 2 obtenemos el punto exacto de mira donde debe buscar el centro de la bola 1, después atacamos con el efecto -3 y la bola 1 buscará el punto de ataque obtenido para iniciar el desarrollo de las trayectorias.

En el sistema hay que jugar con velocidad y no blandear el golpe.

RETRUQUE.GR2.



Sobre banda corta se actúa del mismo modo para la operatividad y la formula, el golpe con máximo efecto contrario -4, seco y velocidad a llegar. Taco plano.

ABERTURAS

Trataremos en este capitulo dos sistemas que se basan en conocer determinadas aberturas en función de la salida y el ataque, el primero será utilizando siempre el efecto 0 ó sin efecto para continuar desarrollando la variación de efectos.
Iniciaremos con el ataque a banda corta, con salida de corta.

Las jugadas tipo del sistema, con ataque al punto 2 por seguridad, son las siguientes:

Con salida de 0, la bola regresa a 16 puntos más, es decir al 0+16=16. (ABERTURAS.GR1).

Si la salida es del primer diamante o valor 10, la abertura es de 13 puntos más. (ABERTURAS.GR2).

Con salida de 20 se consiguen 10 puntos más, al 30. (ABERTURAS.GR3).

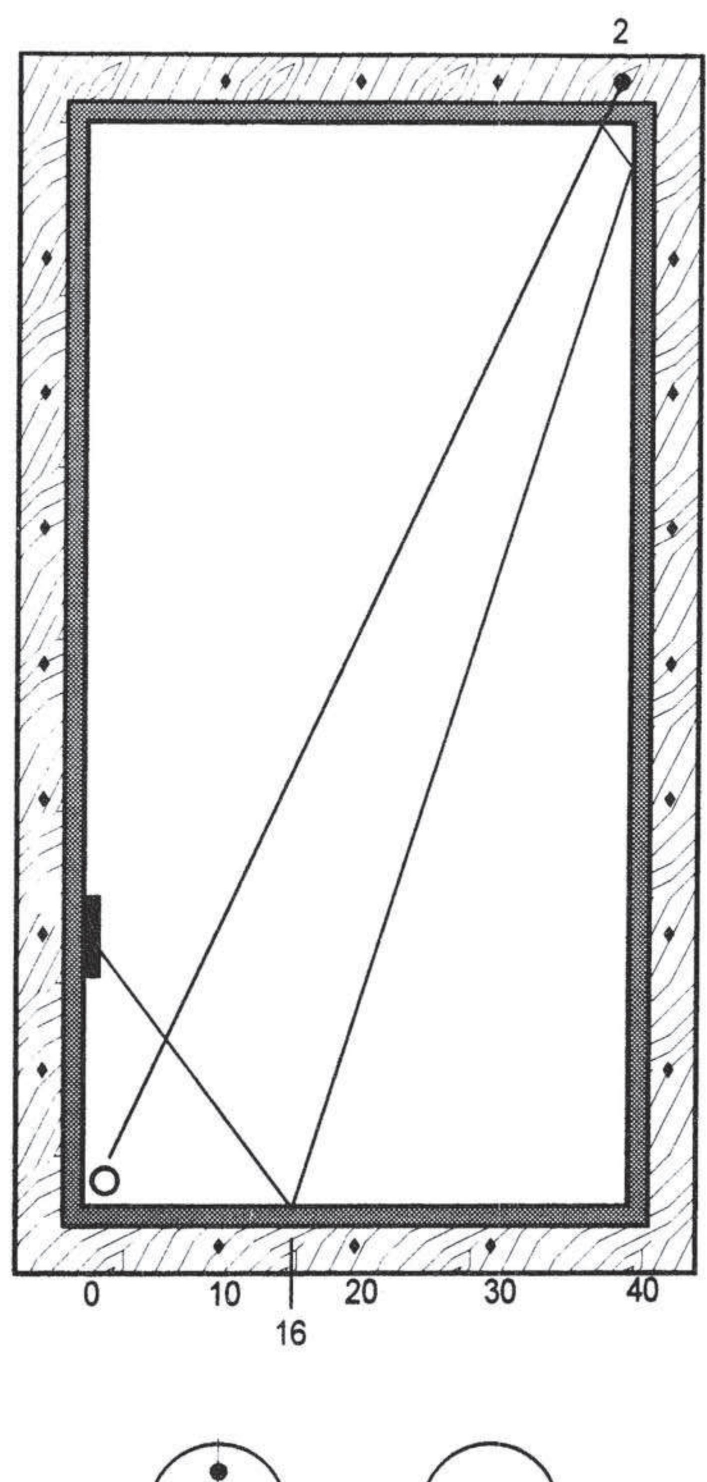
Y por último, con salida del 30, la llegada es al 35, 5 puntos más. (ABERTURAS.GR4).

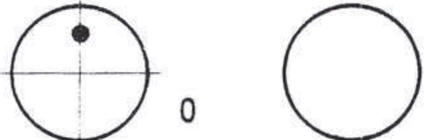
Las conexiones a cuarta banda se han determinado en una amplia zona por ser muy variables, en función de los materiales, la velocidad etc., estas conexiones deben ser recordadas así como no olvidar la importancia del ataque que debe ser penetrado, con golpe de corrido y sobre todo jugar sin efecto.

Todas estas características provocan comportamientos dispares según las mesas por ello hay que determinar las aberturas en cada caso particular si no cumplen las que se detallan como "normales".

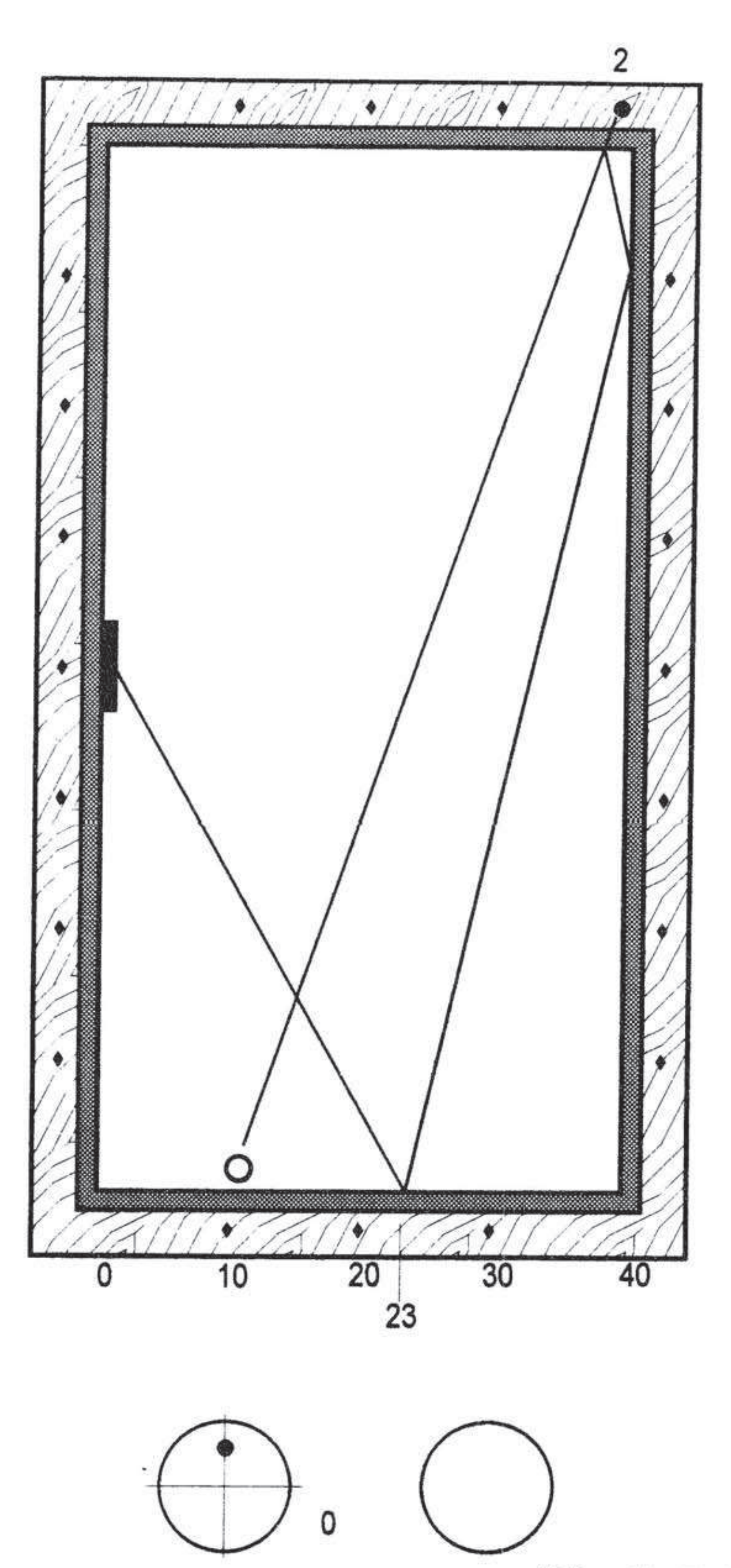
Cuando las trayectorias no se encuentran en las jugadas tipo debemos modificar la operatividad partiendo de la jugada tipo de cada salida, es decir que cuando necesitemos una llegada superior
aumentaremos al ataque 2, el resultado de multiplicar 0.7 por la diferencia de puntos necesaria.

ABERTURAS.GR1.

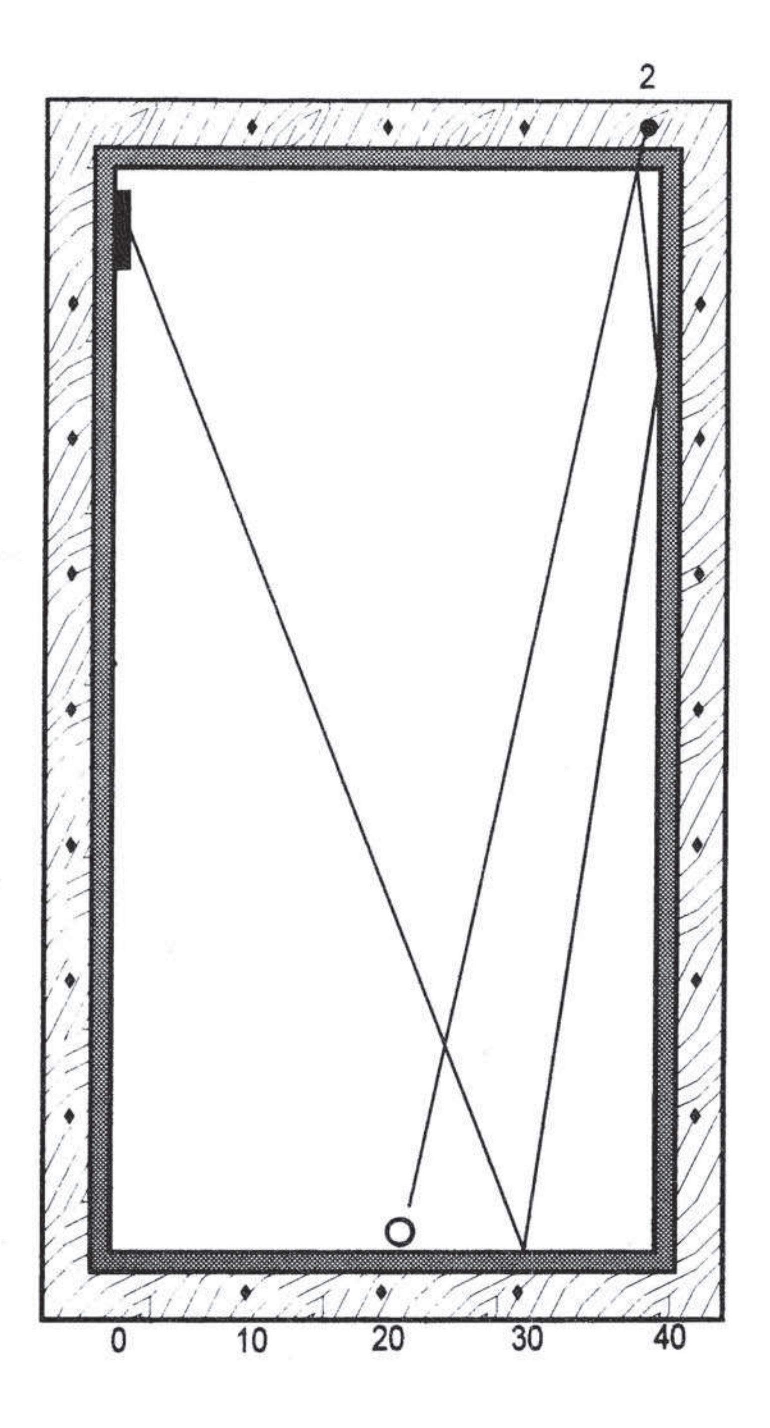


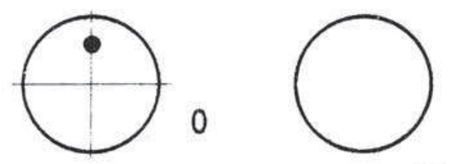


ABERTURAS.GR2.

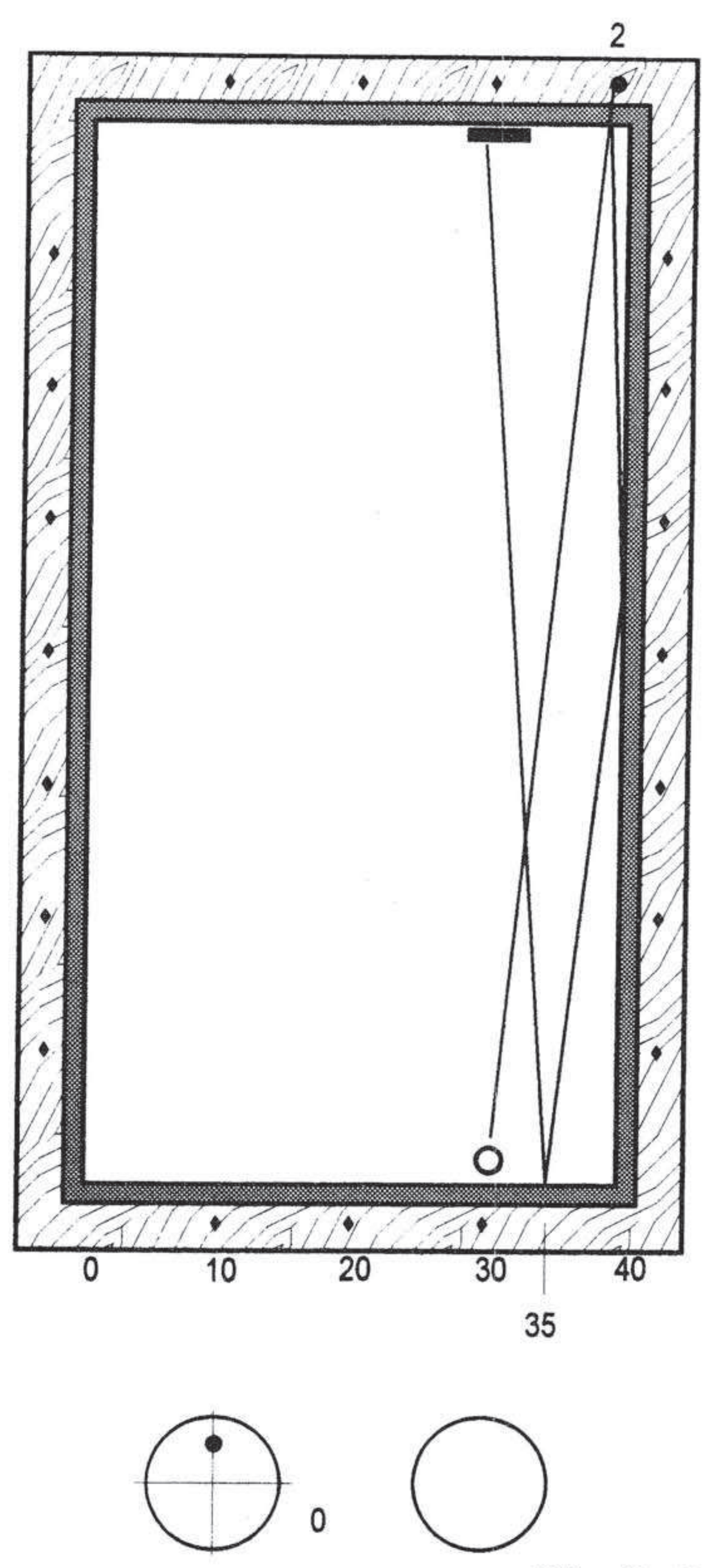


ABERTURAS.GR3.



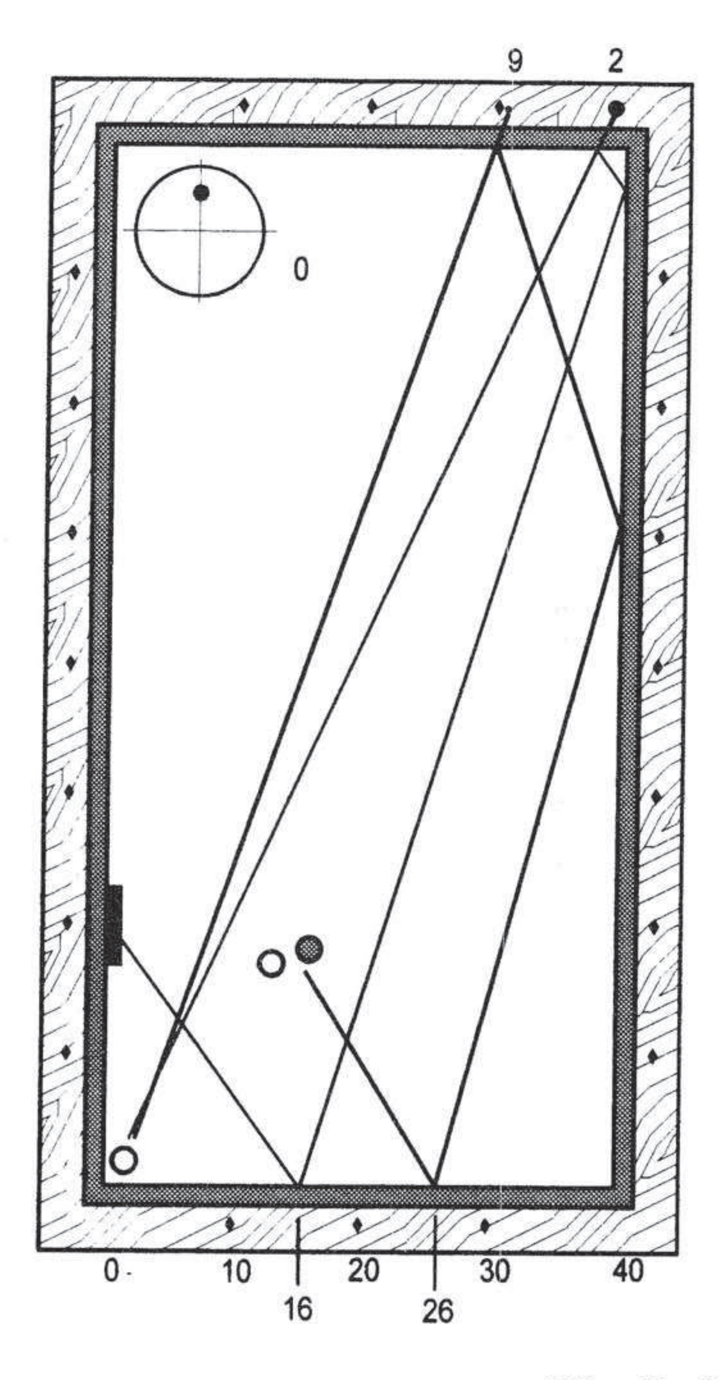


ABERTURAS.GR4.



En ABERTURAS.GR5. tenemos la posición tipo de 0-16 que nos muestra una trayectoria incorrecta para conseguir el punto, ya que la llegada debe ser 26, por tanto necesitamos 10 puntos más, lo que nos da un valor de 10x0.7= 7, que sumado al ataque tipo 2, nos da el ataque real. (2+7=9).

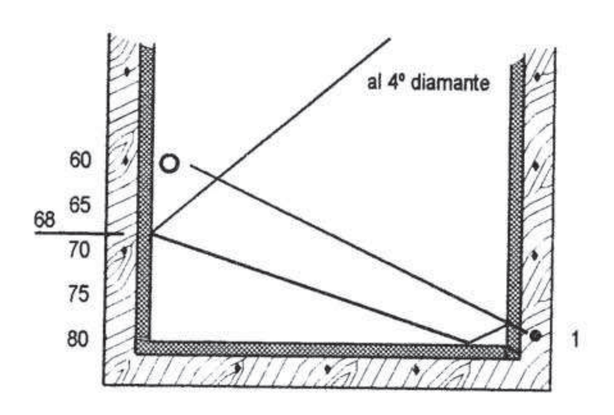
ABERTURAS.GR5.

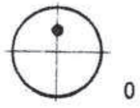


Sobre banda larga también podemos utilizar este sistema para la solución de jugadas complicadas.

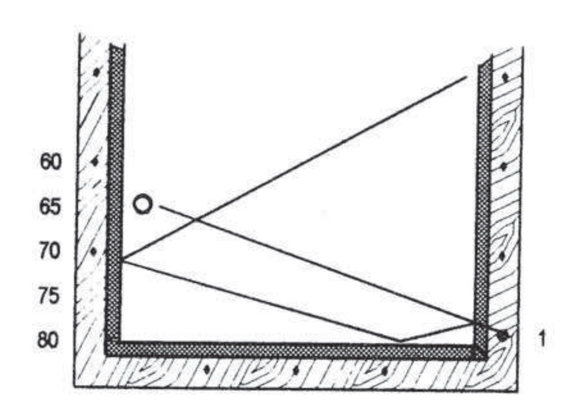
El ataque es sobre el valor 1 y únicamente se desarrolla dentro de cabaña, entre los dos primeros diamantes.

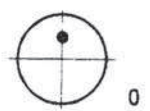
En los siguientes gráficos se muestra los valores y las trayectorias. Salida 60, ataque 1, abertura 8, llegada 60+8= 68.



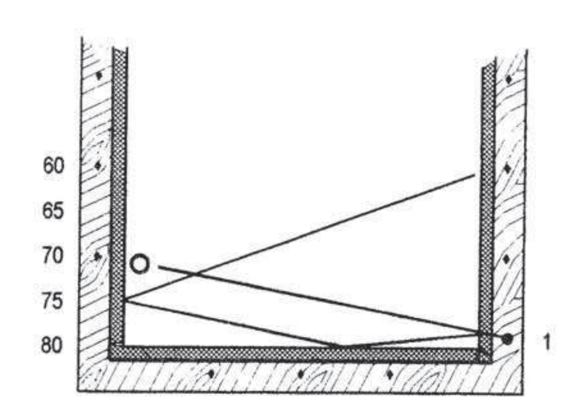


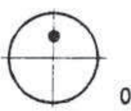
Salida 65, ataque 1, abertura 6.5, llegada 65+6.5= 71.5.



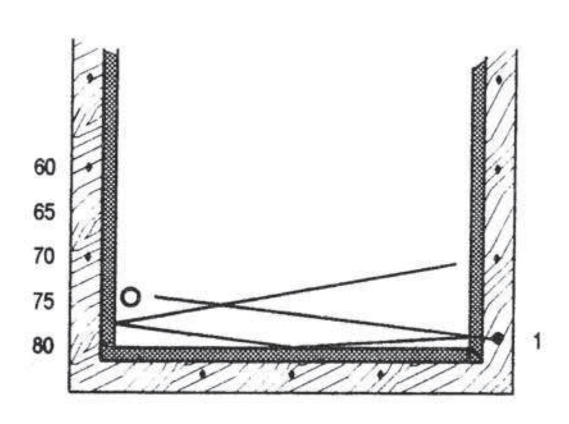


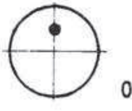
Salida 70, ataque 1, abertura 5, llegada 70+5= 75.





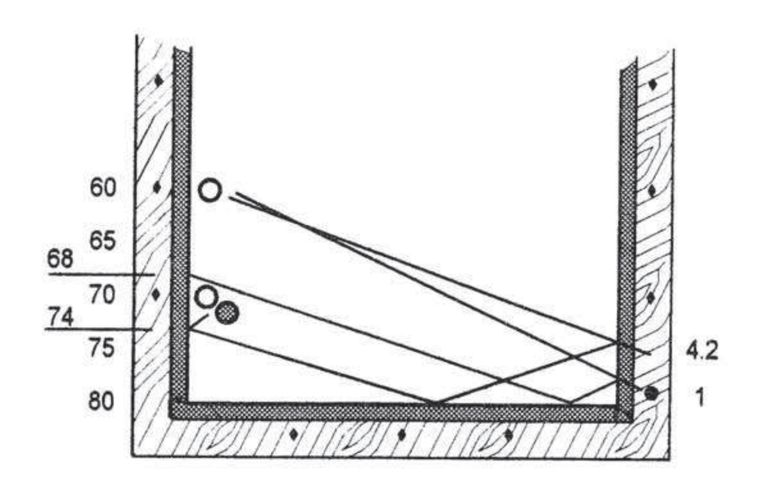
Salida 75, ataque 1, abertura 2.5, llegada 75+2.5= 77.5.

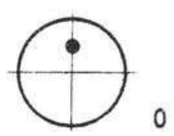




Para trayectorias fuera de las jugadas tipo, actuaremos del mismo modo que en ataque a banda corta.

En el siguiente gráfico el ejemplo muestra la trayectoria base con salida 60 y llegada 68, dado que la llegada real es 74 multiplicamos por 0.7 la diferencia (74-68=6x0.7=4.2) y obtenemos el punto de ataque. (No hay que añadirle ningún valor más).



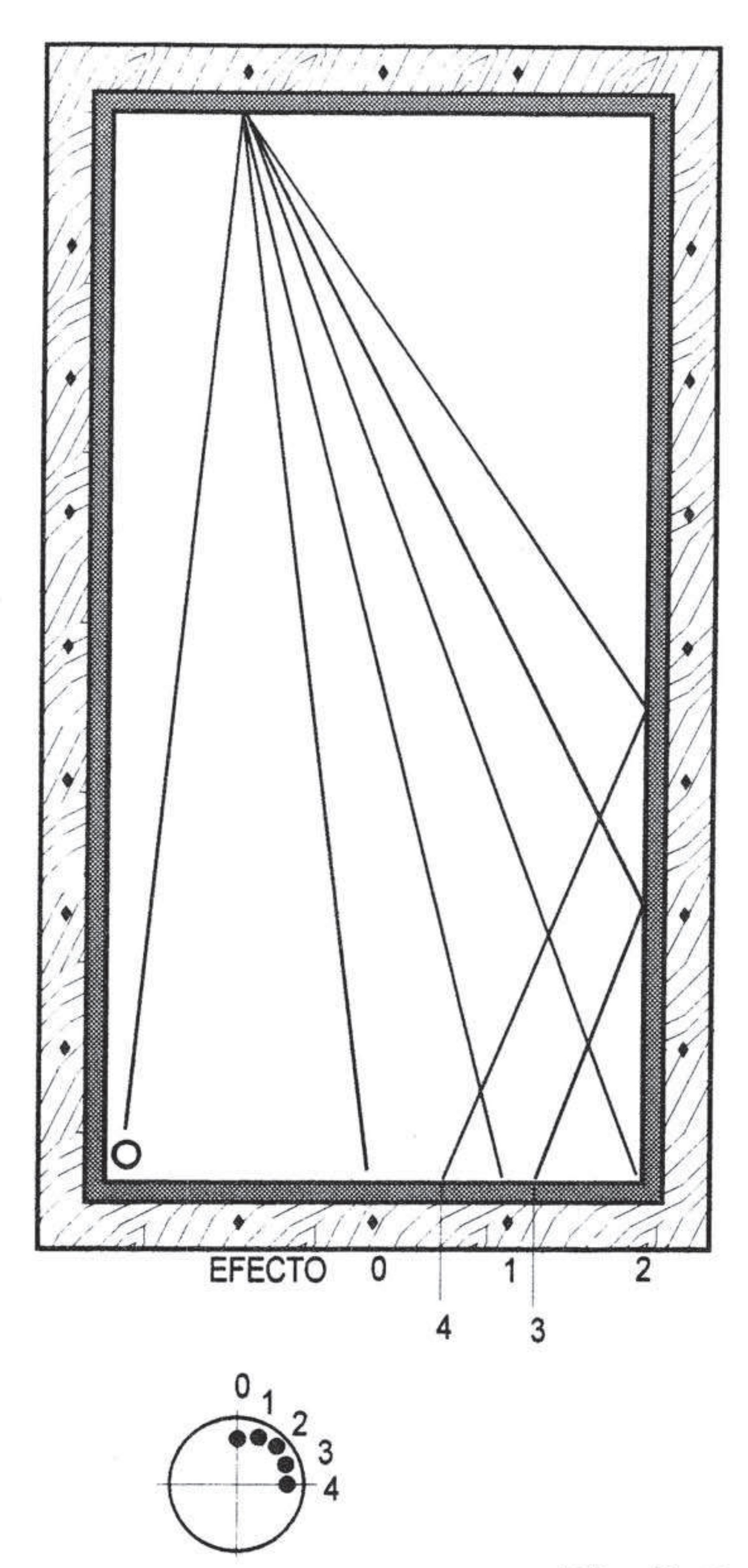


Otro sistema con salida de corta y ataque a corta, es el que nos permite modificar los efectos y por tanto no nos determina el punto de ataque sino que este se determina por la propia comodidad del jugador.

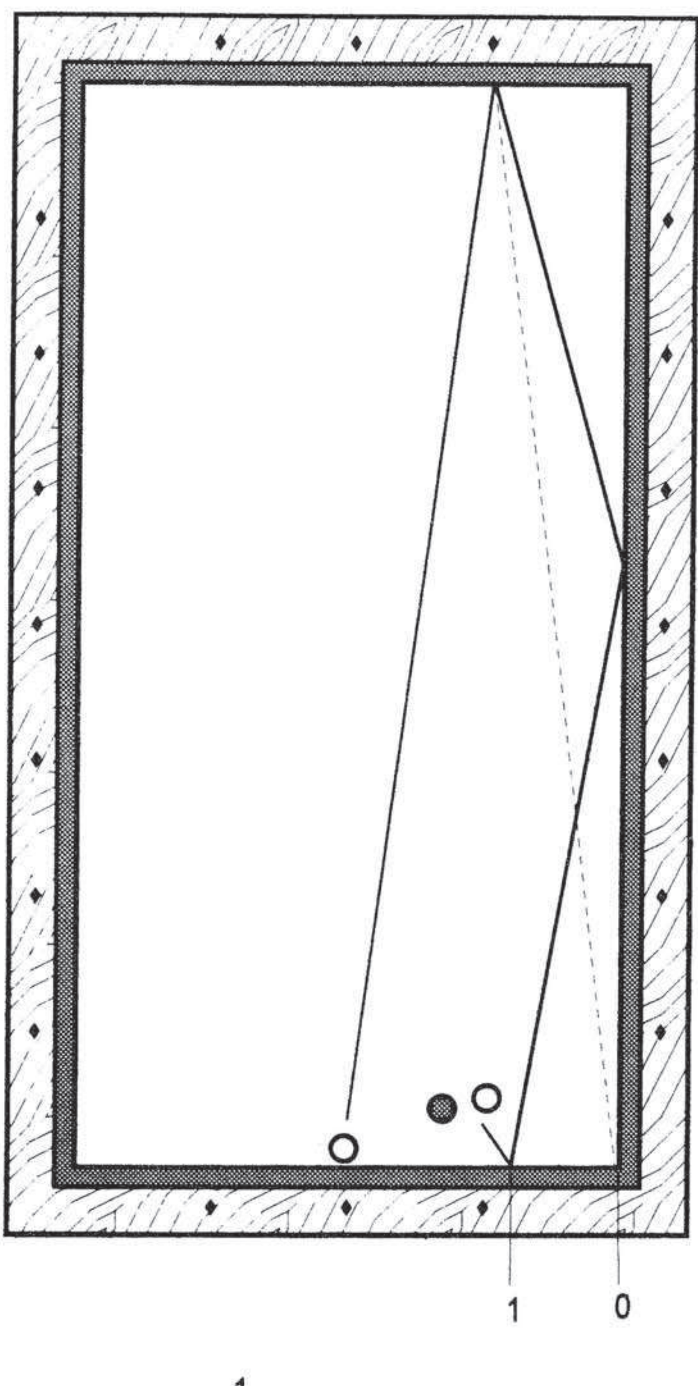
Se utiliza como complemento del anterior y sobre todo cuando se juega primero sobre bola aunque se consiguen los mismos resultados con jugadas de bricol.

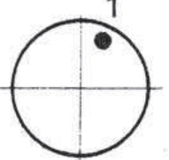
En los siguientes gráficos observamos las diferentes trayectorias según los efectos.

ABERTURAS.GR6.



ABERTURAS.GR7.





La operatividad consiste en determinar el punto de ataque más cómodo en función de la toma de bola, con lo que determinamos la salida (tangente a la bola 2 que una dos puntos en la bandas cortas) por conocimientos del sin efecto obtenemos el punto medio y donde golpeará la bola en banda, a partir de este punto determinamos la llegada por aumentos o disminuciones de efecto sin modificar el punto de ataque.

Veamos un caso práctico.

La salida es del rincón, y decidimos atacar al primer diamante de banda corta, por tanto sabemos que sin efecto llegaríamos al doble de la distancia entre salida y ataque.

Por cada efecto de más, aumentaremos la llegada en un diamante completo ó 10 puntos hasta llegar al otro rincón.

Desde el rincón regresamos al punto de salida aumentando en 7 puntos cada efecto.

En ABERTURAS.GR6. tenemos que las llegadas con efecto 0, 1 y 2 son a dos bandas mientras que las llegadas con efecto 3 y 4 ya son por tres bandas.

Si con la misma salida atacamos al diamante central, sin efecto, llegamos al rincón, por tanto, para conseguir la llegada real tenemos que aumentar 1 efecto por cada 7 puntos que necesitemos.

En ABERTURAS.GR7. tenemos una salida del segundo diamante y decidimos atacar al tercer diamante de banda corta, por tanto nuestra llegada con efecto 0 seria al rincón (linea discontinua), dado que esta llegada no es la idónea para la jugada, atacaremos con efecto 1 para conseguir el punto.

SISTEMA ACORDEÓN

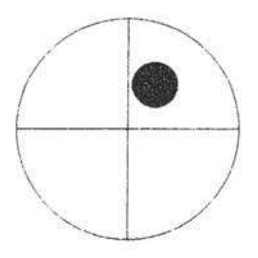
El sistema acordeón presenta diversas situaciones en función de la ubicación de las bolas. Comentaremos las posiciones de ataque a banda larga y a banda corta con las dos variantes, es decir, cuando la llegada coincida bien con la banda de salida, bien con la banda de llegada.

El ataque siempre será como base al mismo punto de salida en la banda opuesta. Este es el ataque base que será modificado en función de diversas situaciones.

1.- Ataque a Banda larga

La operatividad se basa en la distancia existente entre la bola 1 ó salida y la llegada, mantendremos las compensaciones, únicamente aumentaremos la velocidad del golpe cuando la banda de salida y llegada no coincidan.

En ACORDEON.GR1. vemos varios ejemplos. En cualquier situación jugaremos con efecto entre 1 y 2, a media altura

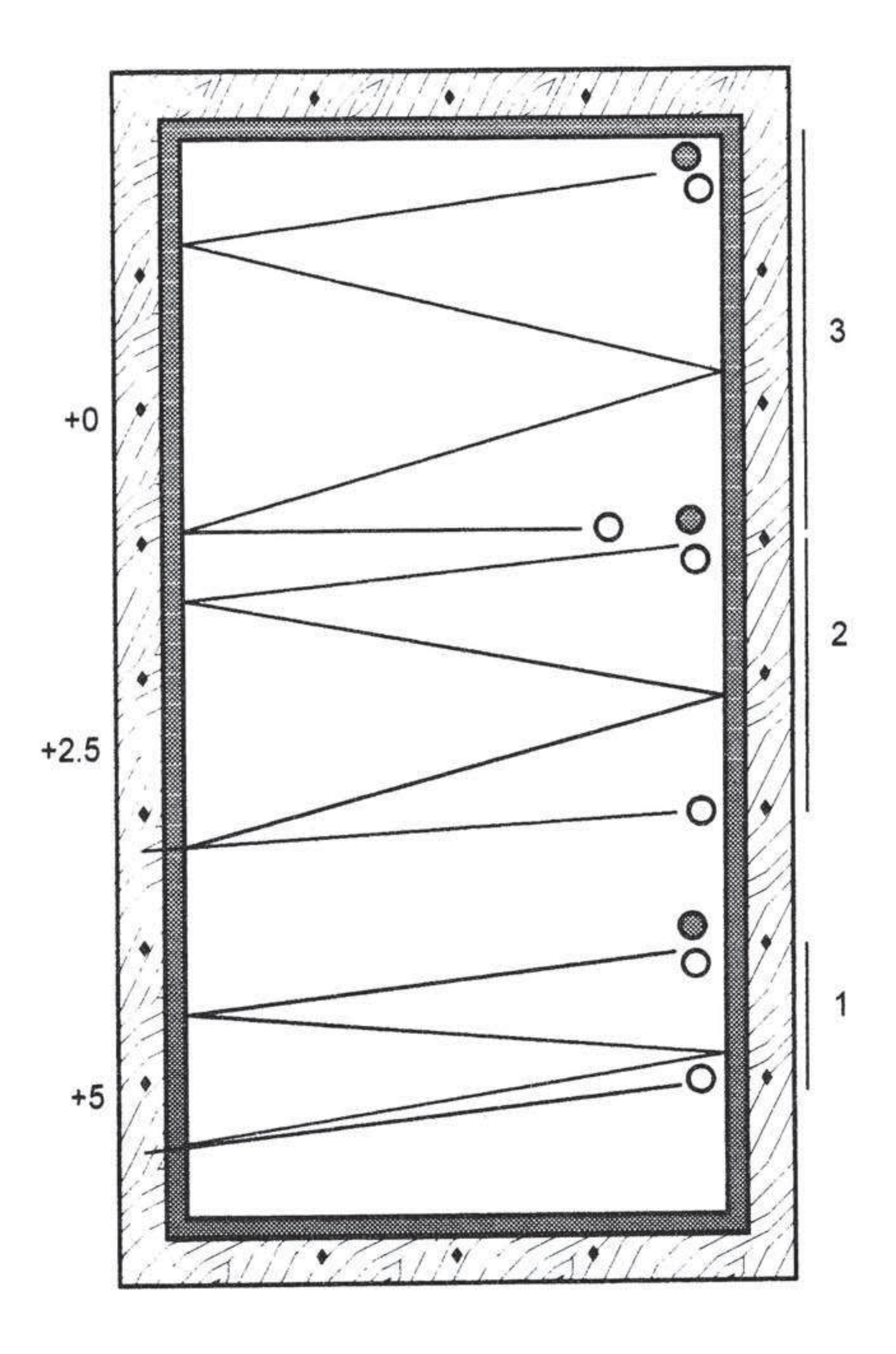


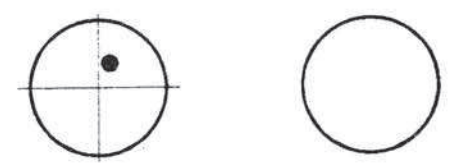
con las siguientes compensaciones:

DISTANCIA 1 DIAMANTE: aumentamos 5 puntos al ataque base.
DISTANCIA 2 DIAMANTES: aumentamos 2.5 puntos al ataque base.
DISTANCIA 3 DIAMANTES: no compensamos nada al ataque base.
DISTANCIA MENOR A 1 DIAMANTE: aumentamos 7.5 puntos al ataque base.

El ataque real es en proyección al punto obtenido.

ACORDEON.GR1





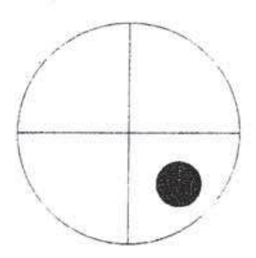
2.- Ataque a banda corta.

Cuando la banda de salida y llegada coincidan añadiremos al ataque base las siguientes compensaciones en función de la distancia entre la salida y la llegada.

O DIAMANTES:	añadir 15 puntos.
1 DIAMANTE:	añadir 10 puntos.
2 DIAMANTES:	añadir 5 puntos.

El efecto ha utilizar es el 3 y a diferencia del ataque a banda larga, ahora será un efecto bajo, con golpe de retroceso.

Debemos evitar el máximo efecto en este tipo de jugadas.



Cuando la banda de salida y llegada sean opuestas a las compensaciones anteriores restaremos 2.5 puntos.

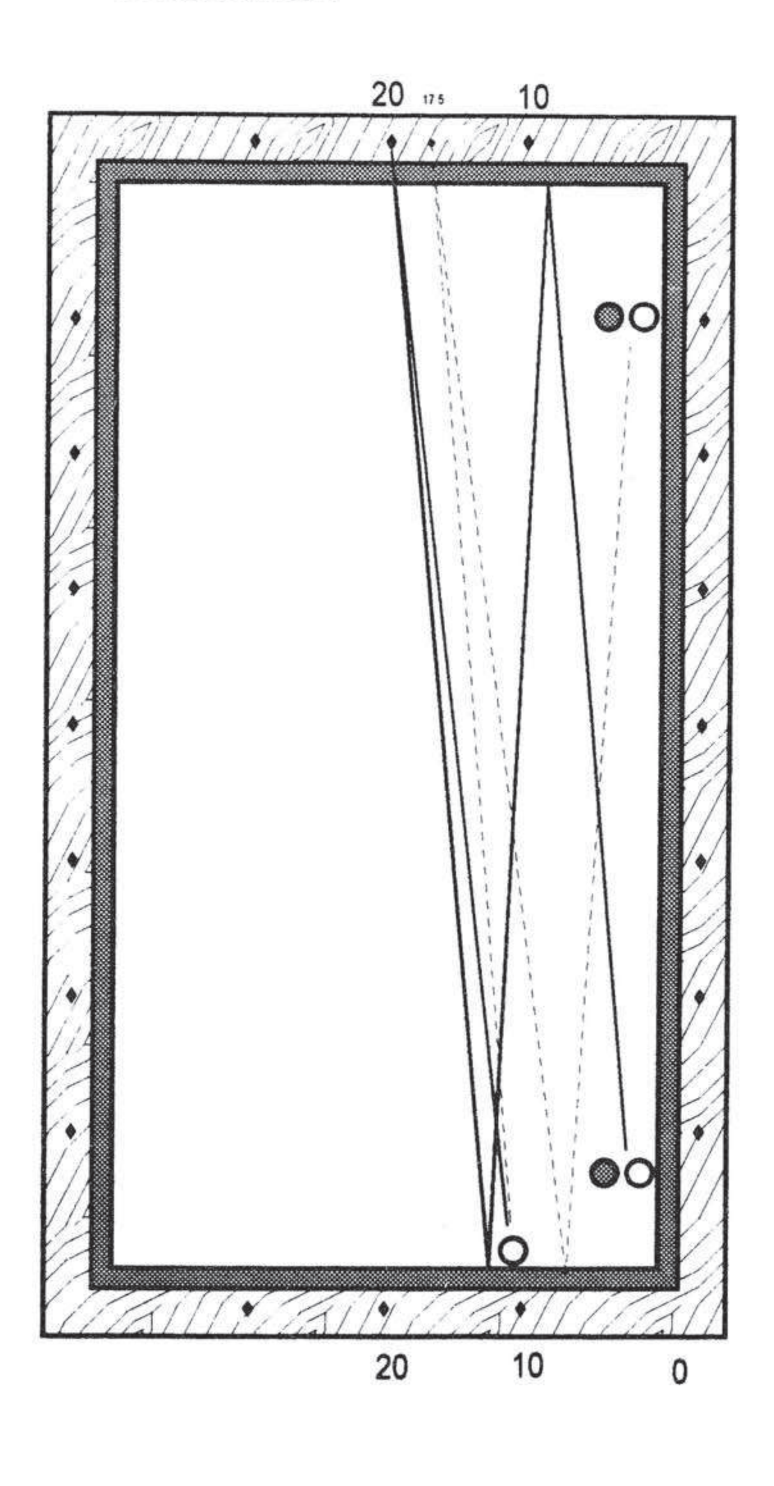
Al ataque base añadiríamos la compensación anterior y luego restaríamos 2.5 puntos para obtener el ataque real.

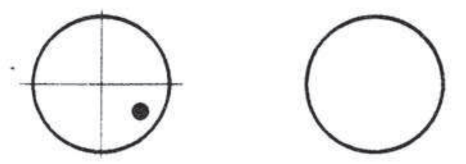
En ACORDEON.GR2. observamos dos ejemplos de las dos situaciones de corta-corta.

En el primer caso, con linea continua, como coinciden las bandas de llegada y salida y la distancia es de un diamante se añade al ataque base de esta posición (10) 10 puntos más dando ataque real al 20.

El segundo caso, linea discontinua, es la misma posición con llegada en banda opuesta, por tanto restaremos 2.5 puntos.

ACORDEON.GR2.





PASADAS

Otro sistema para determinar los dobletes y pasadas de banda larga a banda larga, consiste en modificar el efecto según las distancias existentes entre las bolas.

Cada diez puntos o cada diamante completo un efecto.

El ataque se realiza al mismo punto de salida en la banda larga opuesta con el efecto indicado según la distancia.

En PASADAS.GR1. vemos como la distancia entre la salida y la llegada es de tres diamantes, por tanto el efecto a utilizar es el 3.

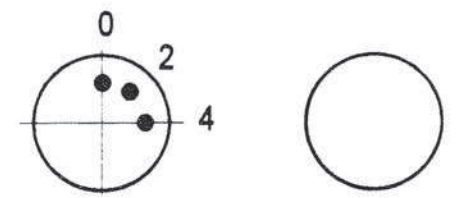
No exagerar la velocidad, atacar con fuerza para llegar.

En cualquier caso podemos mantener siempre para estas jugadas el efecto 2, operamos del mismo modo para saber el efecto tipo de la jugada (el que nos indique la distancia entre la salida y la llegada) y luego por cada efecto que disminuimos o aumentamos corregimos un cuarto de diamante (2.5 puntos).

PASADAS.GR1.

3

EFECTO 0
EFECTO 1
EFECTO 2
EFECTO 3
EFECTO 4



SISTEMA ZIG-ZAG

Este sistema nos ofrece una técnica muy útil para las siempre difíciles jugadas del tipo LKKL.

El sistema se basa en jugadas para bricol, sin efecto, taco plano y velocidad de cinco bandas, pero podemos atacar sobre bola siempre que la cantidad de bola sea muy poca, es decir, que no existan grandes desviaciones de trayectorias, en estos casos mantendremos el taco plano pero jugaremos con mayor velocidad marcando 1 mm. de efecto natural.

La salida se encuentra en banda corta, del 0 al 40, con la característica que cada valor tiene un coeficiente base para determinar el ataque y que siempre es el mismo para cada salida, y así, como podemos observar en ZIGZAG.GR1. la salida de 0 tiene siempre el coeficiente 5 y va disminuyendo en un punto hasta la salida 40 que tiene el coeficiente base 1.

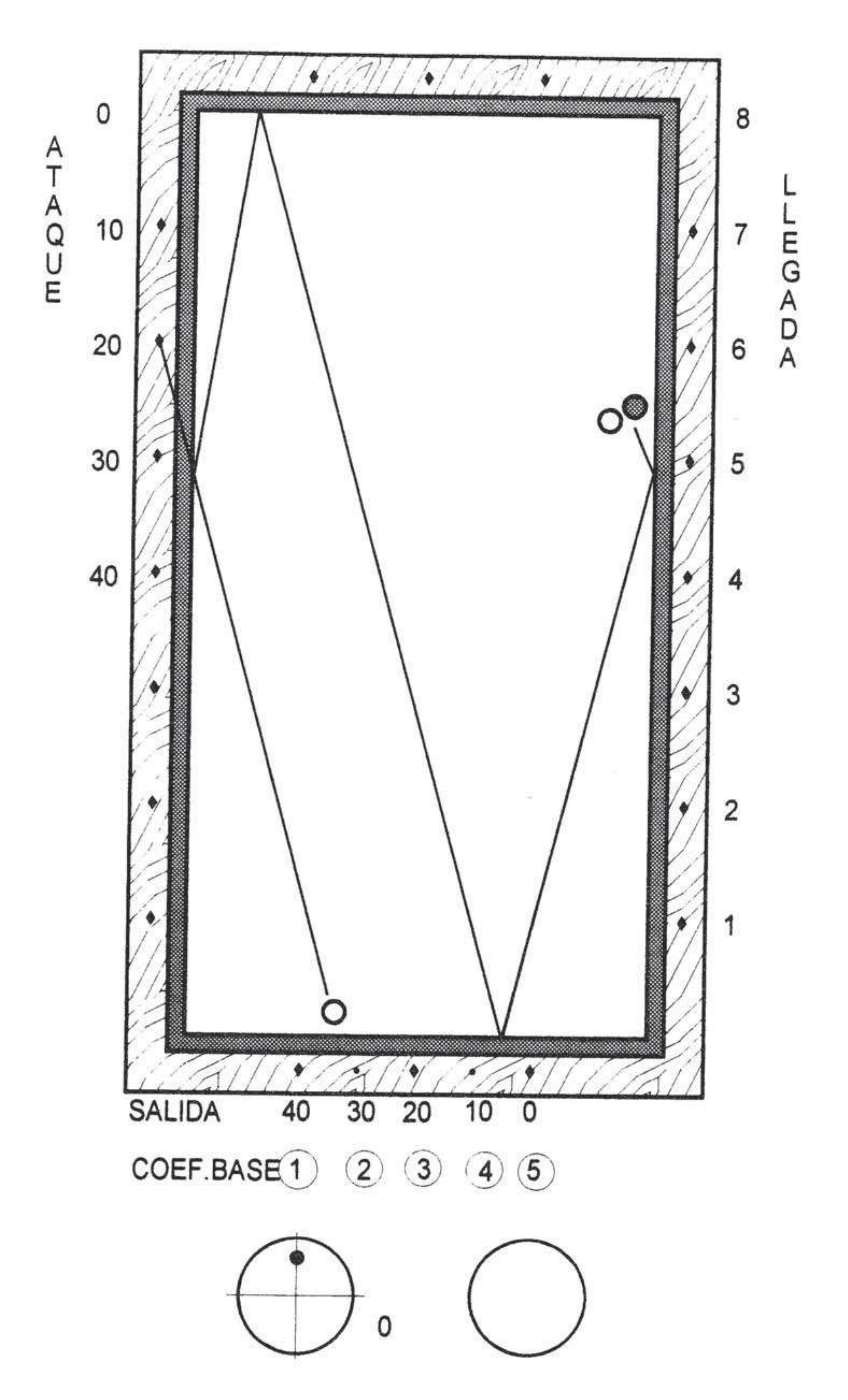
La formula es:

ATAQUE=SALIDA-(LLEGADAxBASE)

El gráfico muestra un ejemplo con salida del 30, cuyo coeficiente base es 2, una llegada determinada en el 5, por tanto el ATAQUE=30-(5x2)=20.

Los ataques son en proyección.

ZIGZAG.GR1



ATAQUE
0
10
20
30
40
8
7
6
5
4
3
2
1
LLEGADA
SALIDA
40 30 20 10 0
COEF.BASE 1 2 3 4 5
0

SISTEMA +5

En muchas partidas la estrategia defensiva del contrincante puede dejar posiciones realmente complicadas como las que trata este sistema.

Son posiciones donde la bola 1 se encuentra en la banda corta opuesta a las bolas 2 y 3.

En el gráfico siguiente podemos observar como la numeración de salida y llegada coinciden tanto en la misma banda como en el mismo valor.

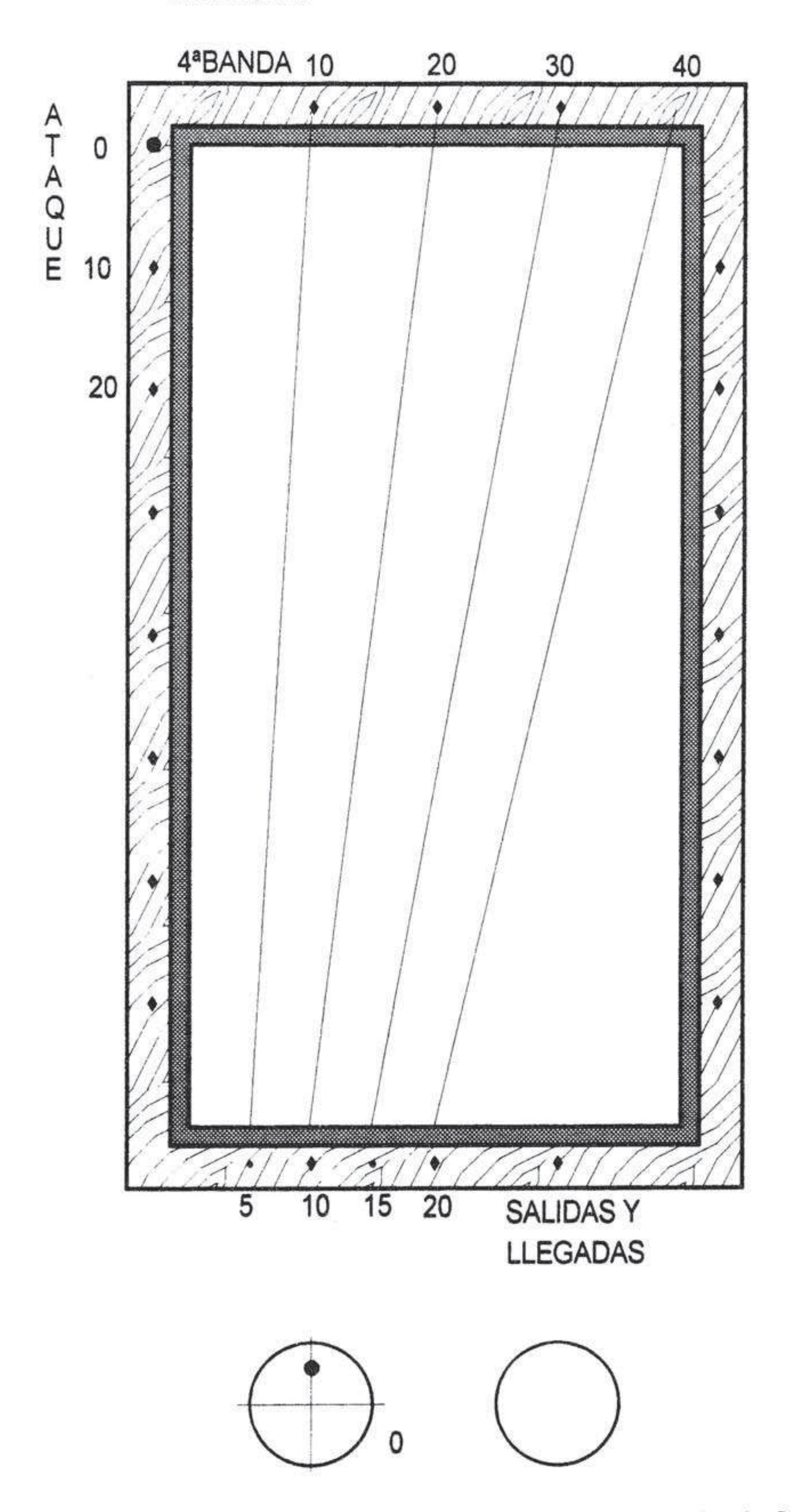
Las trayectorias de tercera a cuarta banda se determinan uniendo el punto de tercera banda con su valor doble en cuarta banda y así vemos como el primer diamante (10) se une con el segundo (20).

En muchos casos, por las características de la mesa, estas conexiones no se cumplen en cuarta banda modificando entre 2 y 3 puntos la conexión.

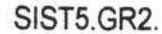
Podemos encontrarnos con trayectorias 10-18 en vez de 10-20. Esta diferencia debe estar comprobada antes del inicio del estudio práctico del sistema.

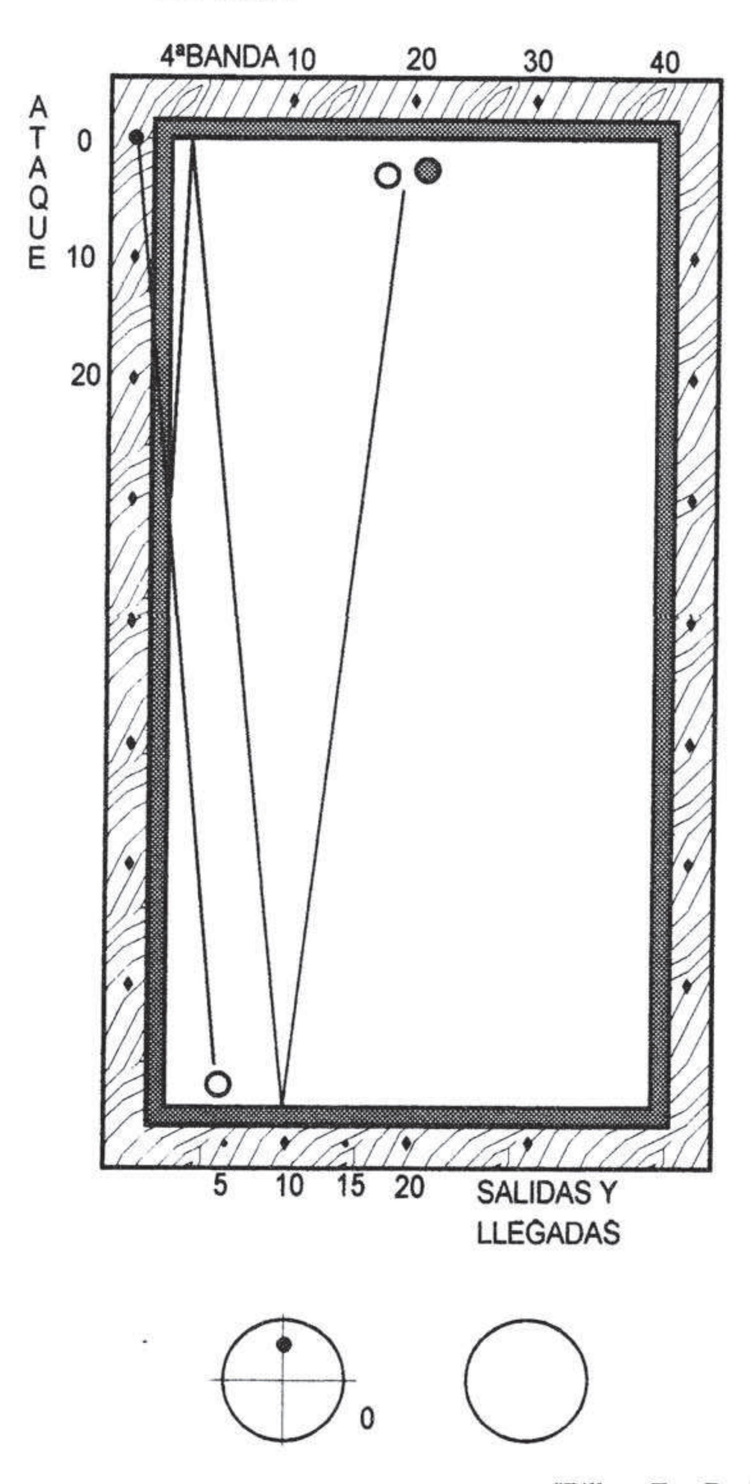
El ataque base es al 0 aunque -como veremos- el sistema permite atacar a otros puntos en banda larga.

La operatividad del sistema consiste en saber que atacando a la proyección del valor 0, con taco plano, sin efecto y a velocidad justa, la bola 1 llega a tercera banda 5 puntos más allá de la salida y conexiona en la cuarta banda con el valor doble.


SIST5.GR1.
4ªBANDA
10
20
30
40
A
T
A
Q
U
E
0
10
20
5
10
15
20
SALIDAS Y
LLEGADAS
0

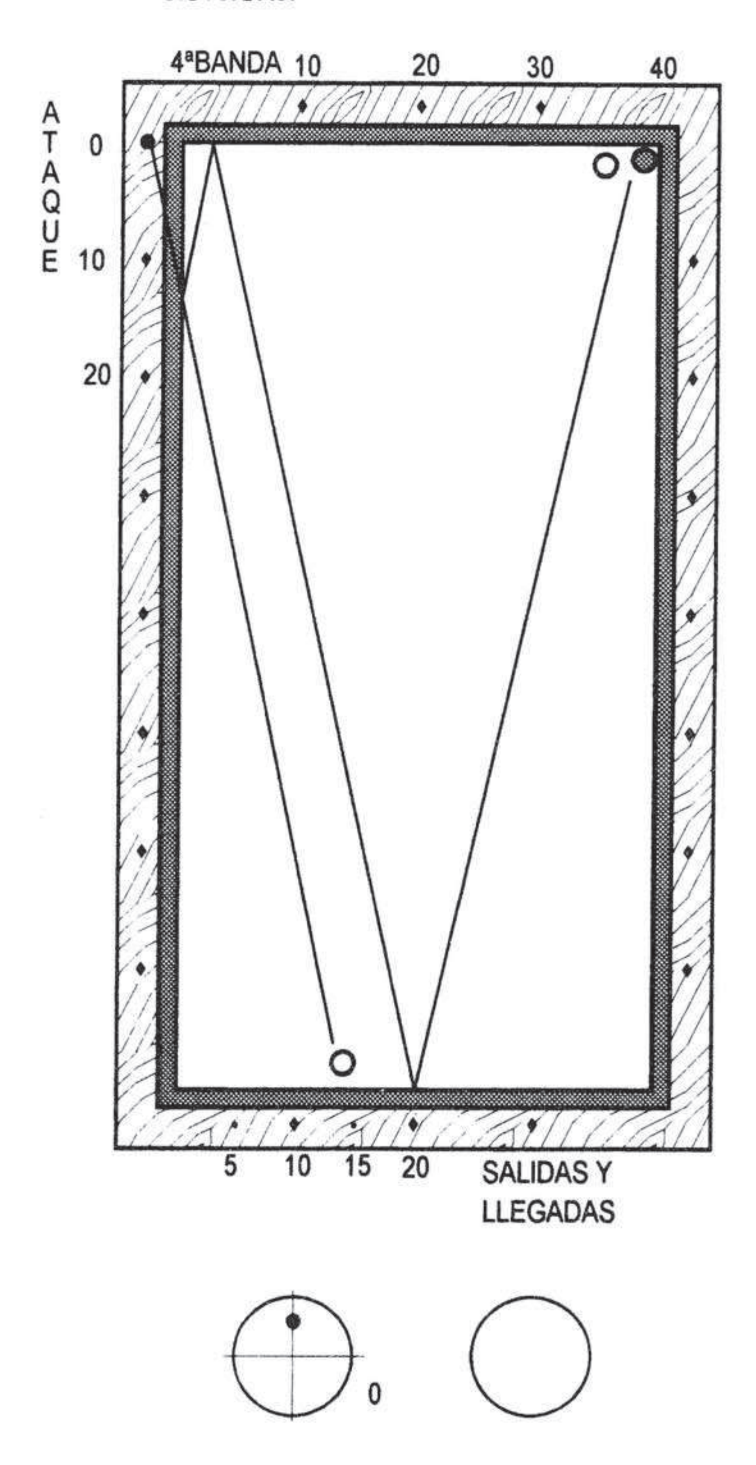
En SIST5.GR2. vemos una jugada de ejemplo con salida del 5, ataque en proyección al 0, por tanto llegada al 10 (5+5) y conexión al 20 en cuarta banda (10x2).





En SIST5.GR3. vemos otro ejemplo, salida 15, llegada 20-40, por tanto ataque al 0 ya que 15+5=20.





Veamos que ocurre cuando la llegada en tercera banda no es la suma de la salida más cinco.

Partiendo de la posición tipo determinamos el resto de las llegadas, en SIST5.GR4. tenemos salida del 8, por tanto la trayectoria tipo de esta jugada es 8+5=13-26, dado que la llegada necesaria es 15-30 necesitamos dos puntos más para conseguir la carambola.

En estos casos cuando la llegada tipo no es la correcta aplicamos los siguientes coeficientes al ataque.

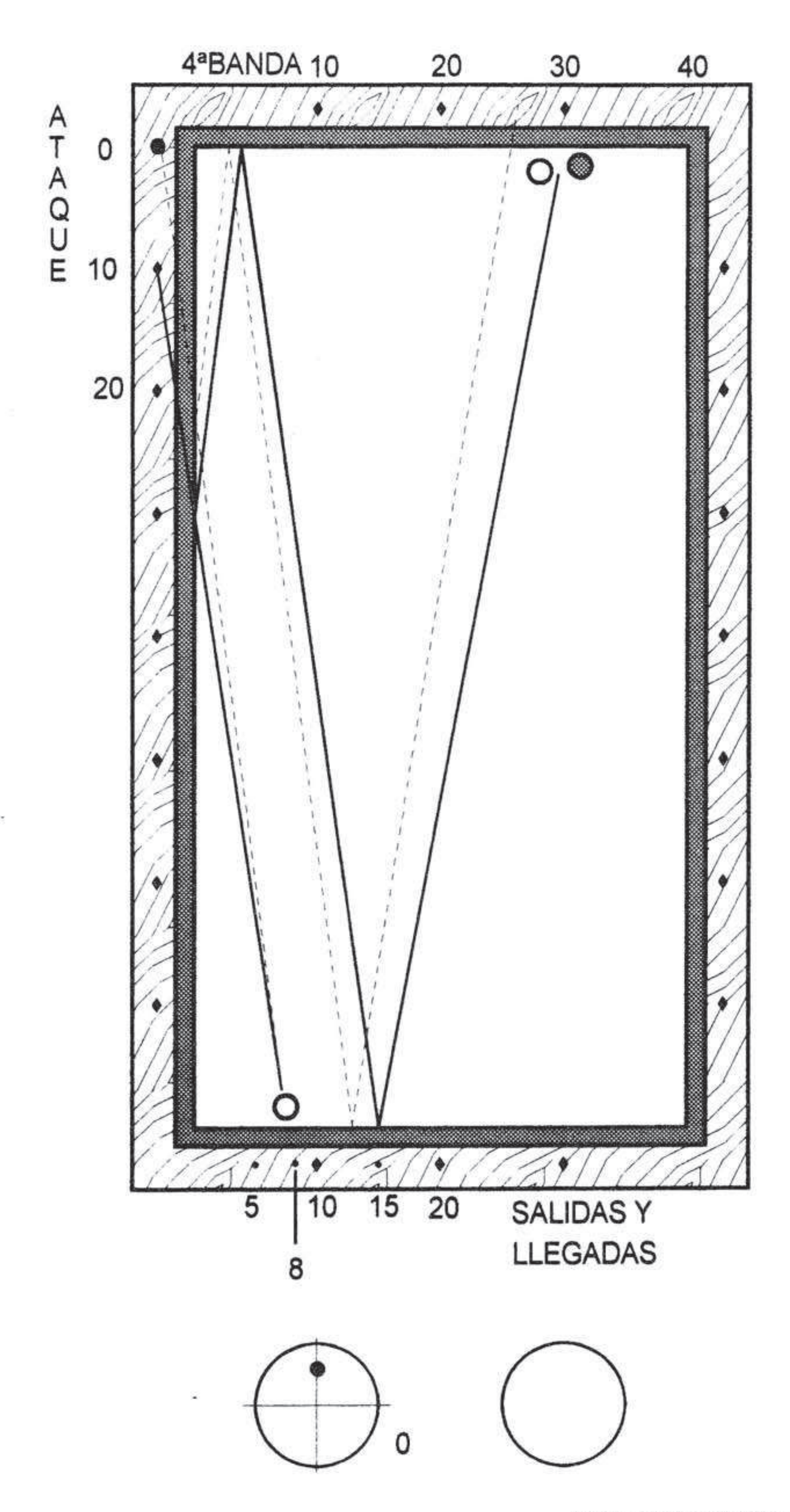
Si la salida es entre 0 y 5 multiplicamos por diez puntos la diferencia entre la llegada real y la tipo.

Si la salida entre 5 y 10, multiplicamos por 5 puntos.

Si la salida es entre 10 y 15, multiplicamos por 2.5 puntos.

Siguiendo el ejemplo anterior, dado que la salida (8) se produce entre el 5 y el 10, a la diferencia de puntos (2) aplicaríamos el coeficiente 5, dando como resultado ataque al 10 en proyección.

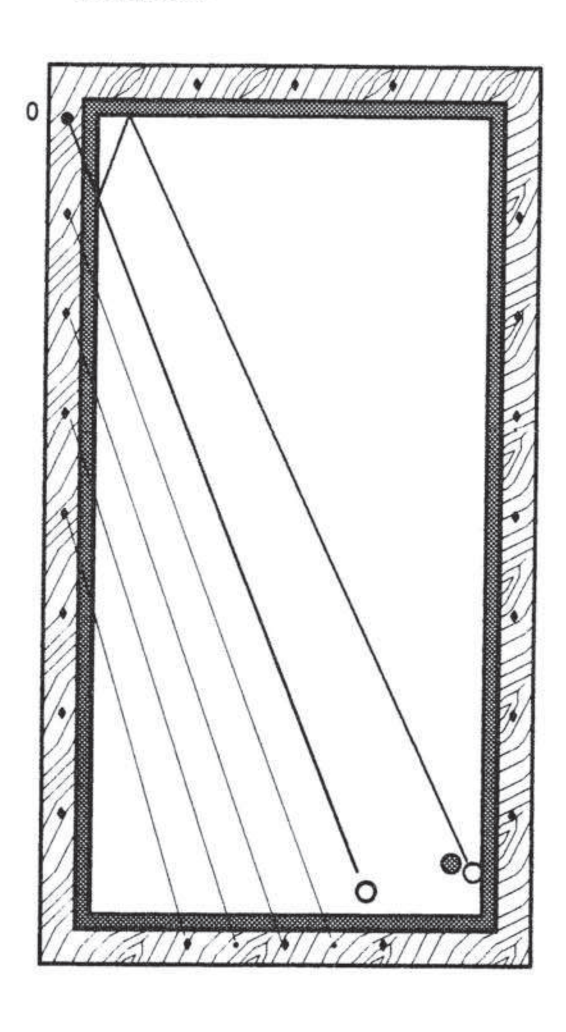
SIST5.GR4.

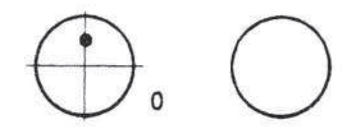

4ªBANDA 10
20
30
40
ATAQUE
0
10
20
5
10
15
20
8
SALIDAS Y LLEGADAS
0

SISTEMA 32

En este sistema partimos de la posición tipo. En SIST32.GR1. vemos como saliendo del primer diamante de banda corta , y atacando al 0, rincón en proyección, conseguimos llegar al rincón inferior de la banda de salida.

SIST32.GR1.



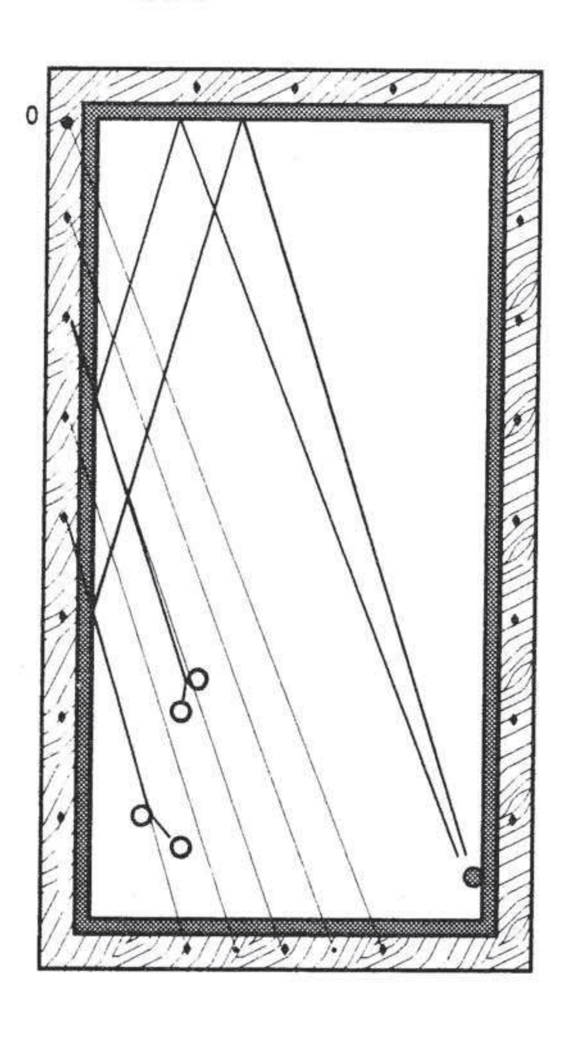


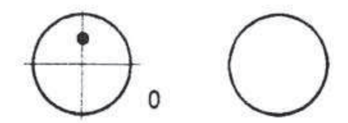
Jugamos sin efecto, por encima del ecuador, con velocidad a llegar.

Vemos el resto de las lineas básicas para las llegadas al rincón, como se puede observar y a partir de la posición tipo por cada medio diamante de desplazamiento en la salida aumentamos un diamante completo en el ataque.

Sobre bola actuamos del mismo modo, buscamos las trayectorias tipo de llegadas al rincón.

SIST32.GR2.

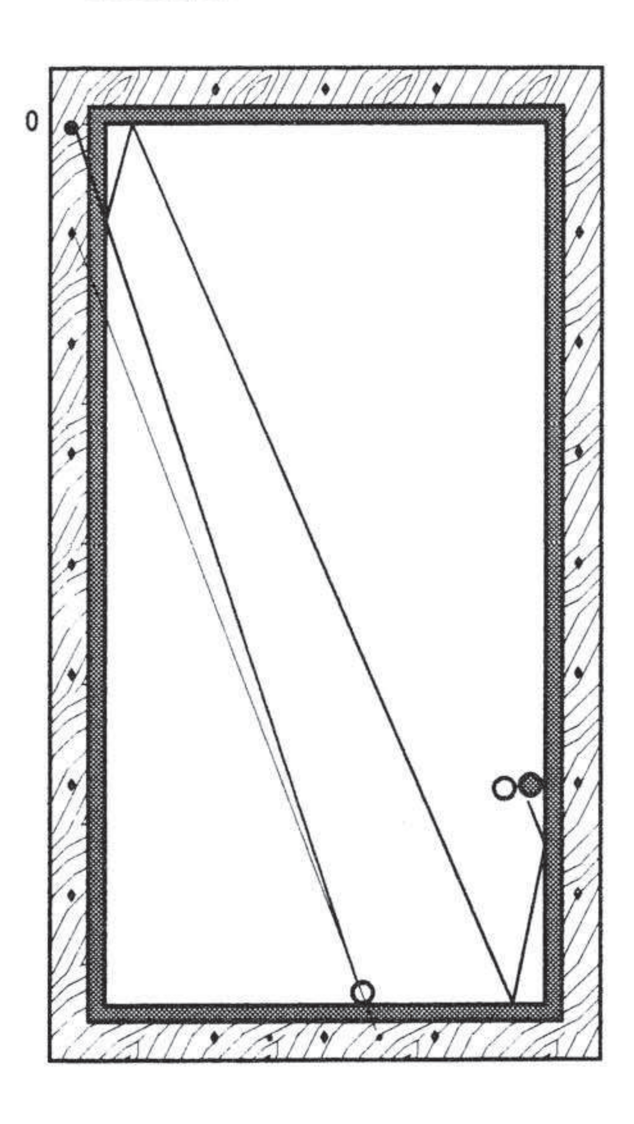


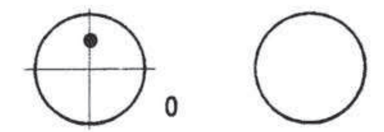


Existen otras posibilidades que con el conocimiento del sistema se pueden aplicar.

Con la salida indicada en el ejemplo siguiente, debemos atacar al primer diamante para conseguir la linea de llegada al rincón, pero como la llegada que buscamos es por banda corta, atacaremos al 0.

SIST32.GR3.

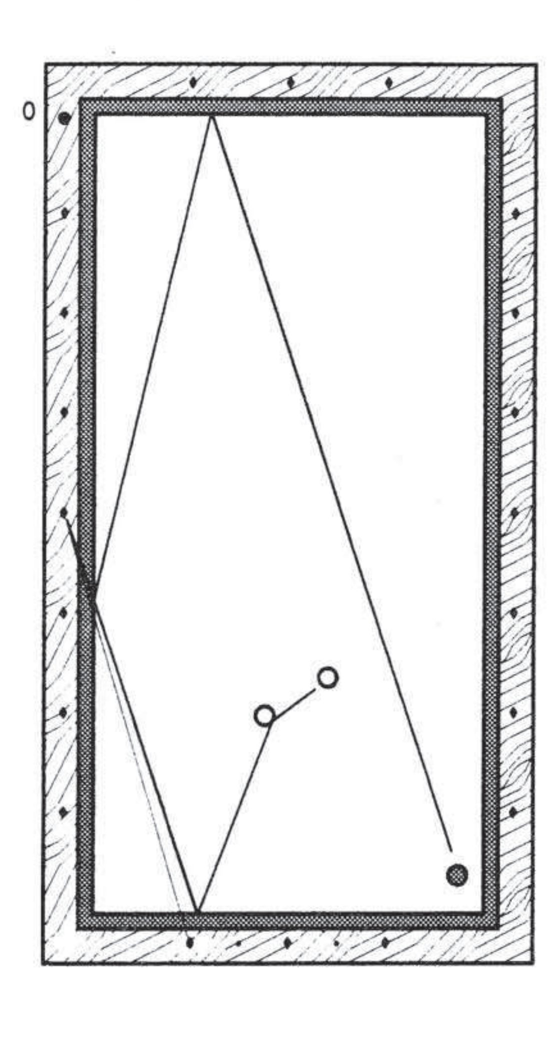


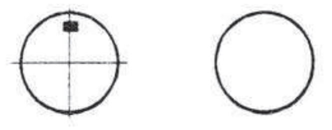


Todo el sistema se inicia para poder realizar con más perfección el tipo de jugada siguiente y que podemos observar en SIST32.GR4.

En estas jugadas no atacamos al punto de "ataque", sino al punto de "salida", por tanto una vez determinada la linea tipo, debemos matizar el efecto (natural o contrario) para conseguir las trayectorias deseadas.

SIST32.GR4.



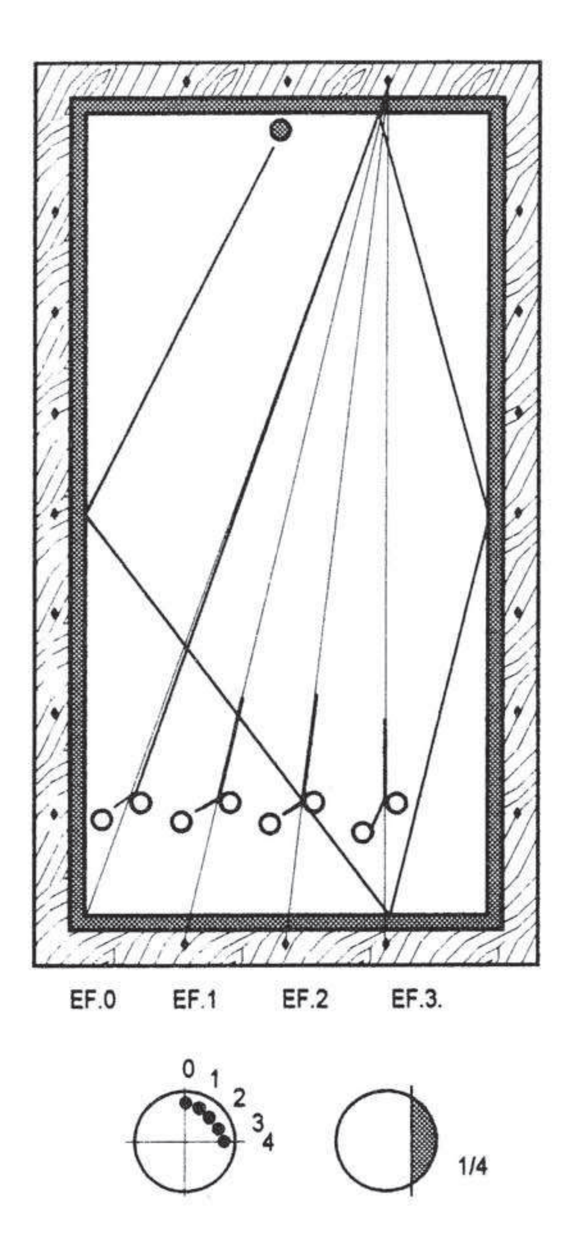


Todo el sistema se ha mejorado consiguiendo "visualizar" el ataque determinado en banda corta por variación de efectos.

En SIST32.GR5. vemos la posición de llegada tipo, con la bola 3 en el centro de la banda corta.

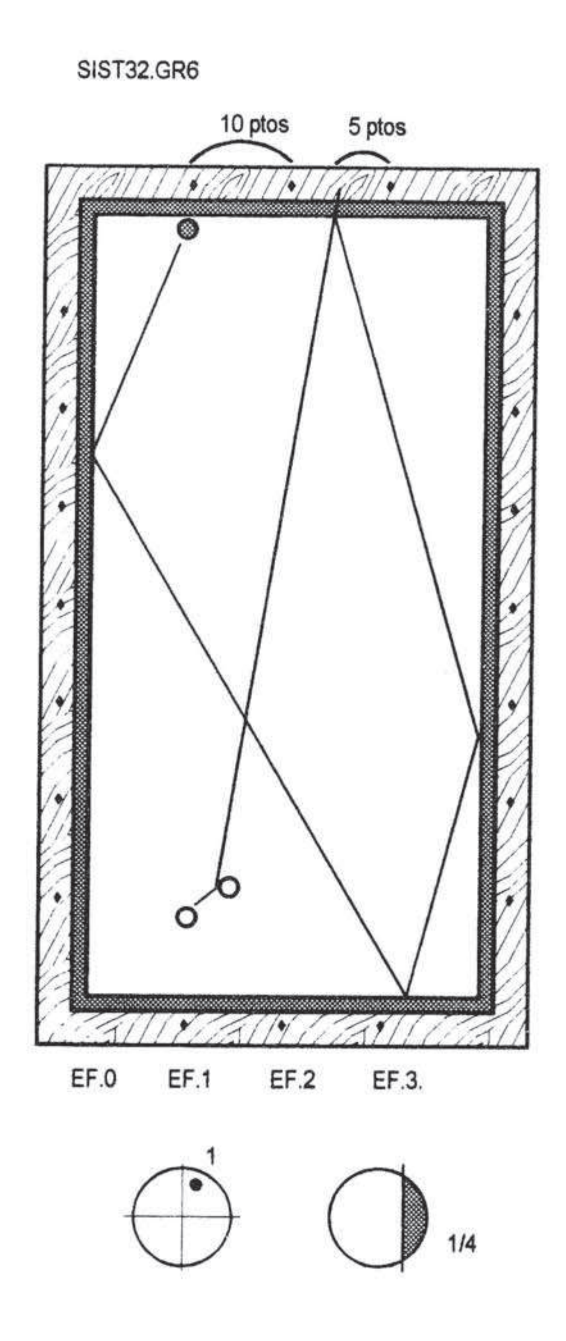
Para llegar a ella hay que atacar siempre al primer diamante de banda corta, con 1/4 de bola, y en función de la salida, utilizar el efecto indicado.

SIST32.GR5.



Por cada diamante de diferencia de ubicación de la bola 3, se mantiene el efecto de la salida aumentando o disminuyendo 5 puntos en el ataque.

En el siguiente ejemplo vemos como la llegada se desplaza en 10 puntos del diamante central, por tanto aumentaremos en la mitad, en 5 puntos el ataque, manteniendo el efecto 1 indicado en la salida.



DOBLE RODADA

Básicamente este sistema lo utilizamos para bricol pero se puede adaptar perfectamente sobre bola.

La numeración mantiene los valores normales de diamantes con la modificación de la salida, que como se puede observar en DOBLERODADA.GR1., el valor 0 está en el propio rincón para disminuir en un valor cada diamante en banda larga y aumentar un valor cada 0.75 de diamante en salida de banda corta.

La llegada máxima la determinamos en el primer diamante de banda corta con valor -1.

La operatividad es bien sencilla, únicamente aplicar la formula:

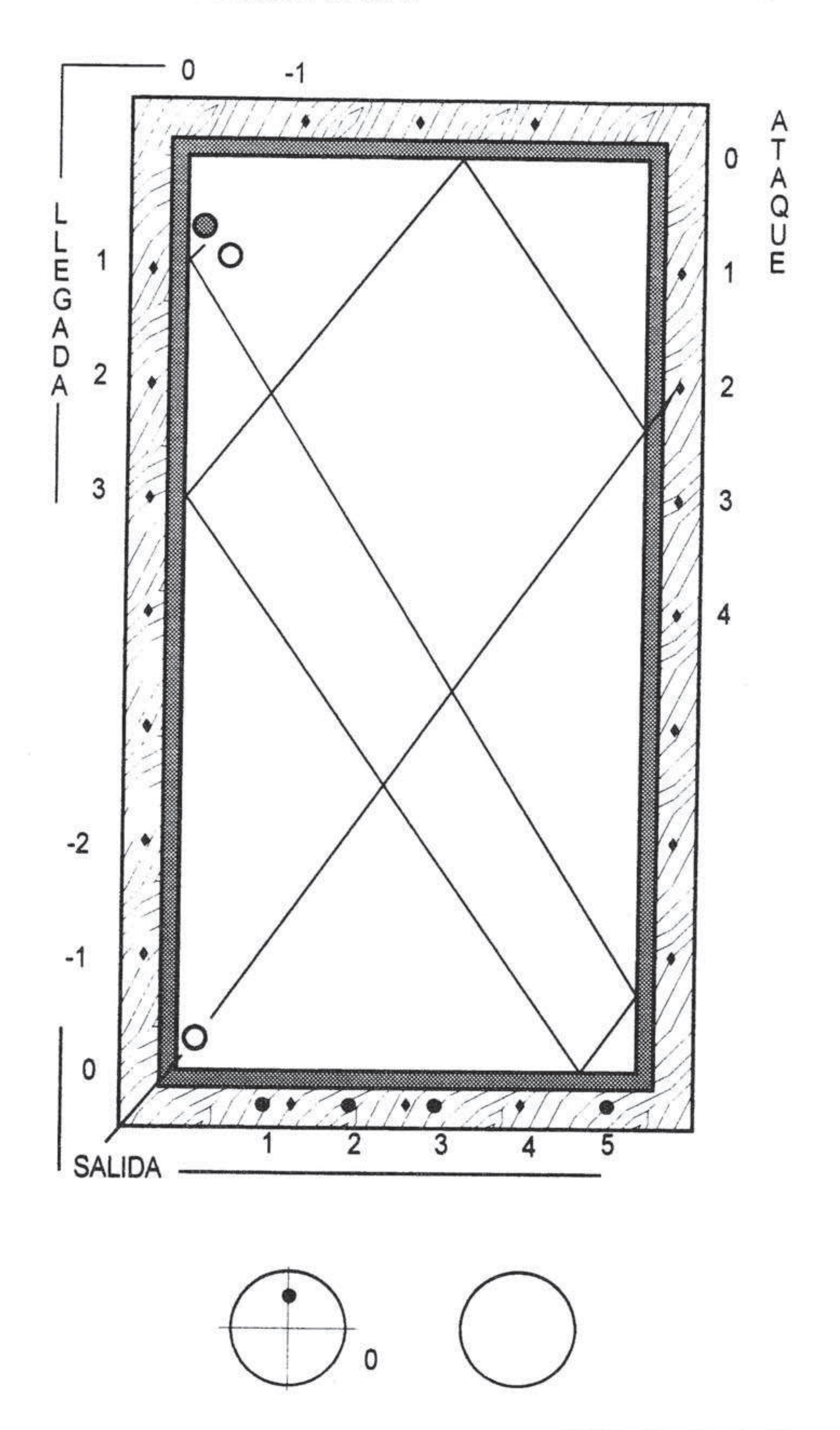
ATAQUE=SALIDA+LLEGADA+1

En el ejemplo tenemos una salida con valor 0, la llegada 1, por tanto el ataque debe ser Ataque=0+1+1=2.

Jugamos sin efecto, alto, siempre por encima del ecuador de la bola, muy introducido, buscando la curvatura para ganar recorrido.

Sobre bola, si tomamos por fina o 1/4 de la bola 2 podemos aplicar la operatividad.

DOBLERODADA.GR1



SISTEMA PARAGUAS

El sistema paraguas comprende las jugadas cuyo recorrido consiste en atacar a banda LARGA-CORTA-BOLA 2-LARGA-BOLA 3.

Podríamos decir que es un tipo de bricol y por tanto, como cualquier otro bricol, lo jugaremos cuando estemos seguros de que no hay otra jugada más sencilla y que permita un mejor control.

En PARAGUAS.GR1. se indican las numeraciones de salida, tanto en banda larga como en corta, los ataques y las llegadas. Estas últimas se definen uniendo los puntos simétricos de banda corta y banda larga. También se define la zona de ubicación de la bola 2, bien en la linea de bisectriz del rincón o en las zonas indicadas como "a" y "b".

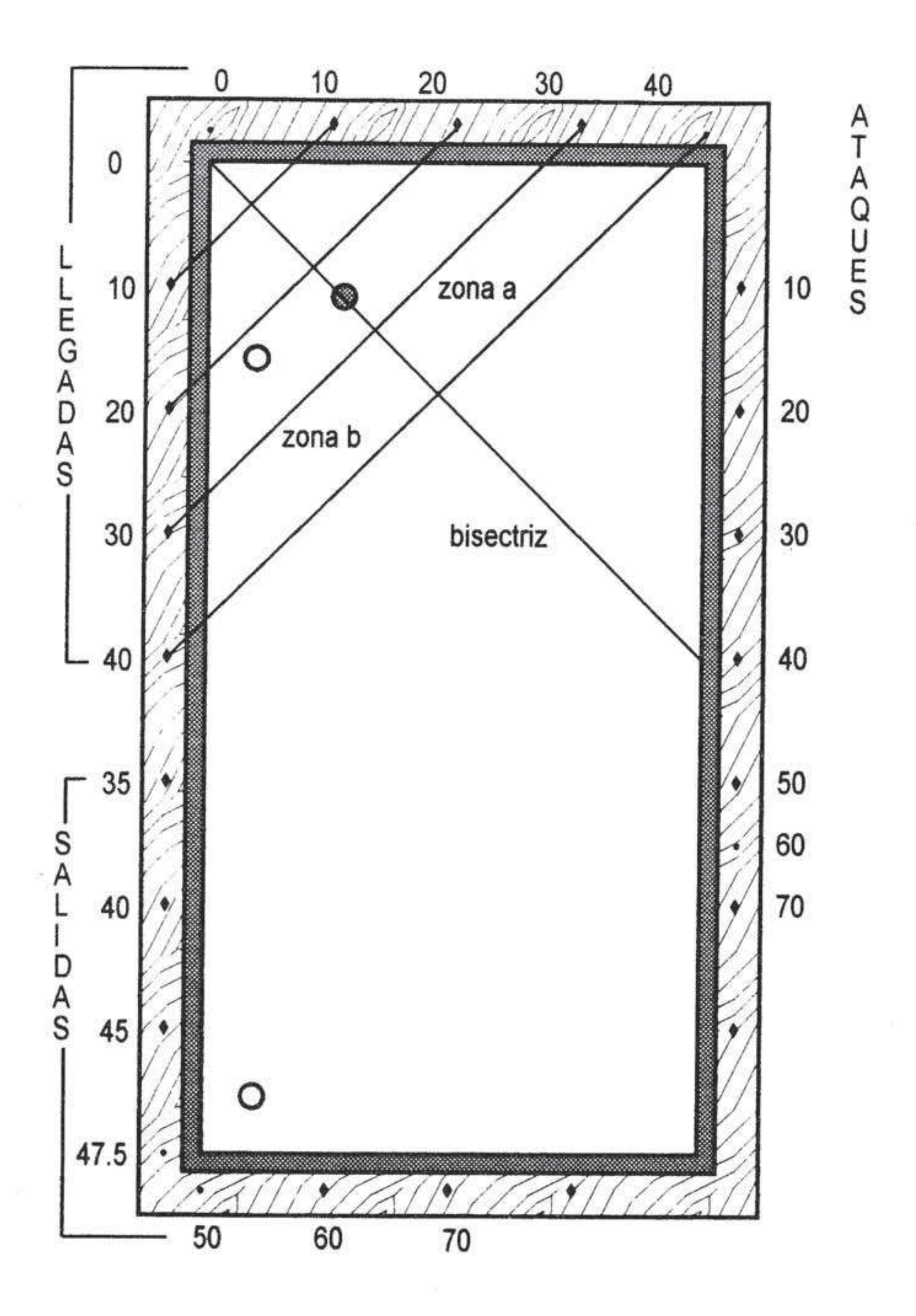
La formula de este sistema es la conocida de:

ATAQUE=SALIDA-LLEGADA

pero existen diferentes compensaciones (bien sea en valores a añadir o restar al cálculo, bien en el tipo de golpe o efecto) en función de las cuatro posiciones que se pueden determinar en el sistema según la ubicación de la bola 2.

A.- BOLA 2 EN LA BISECTRIZ CON SALIDA DE BANDA LARGA
B.- BOLA 2 EN LA BISECTRIZ CON SALIDA DE BANDA CORTA
C.- BOLA 2 EN ZONA A
D.- BOLA 2 EN ZONA B

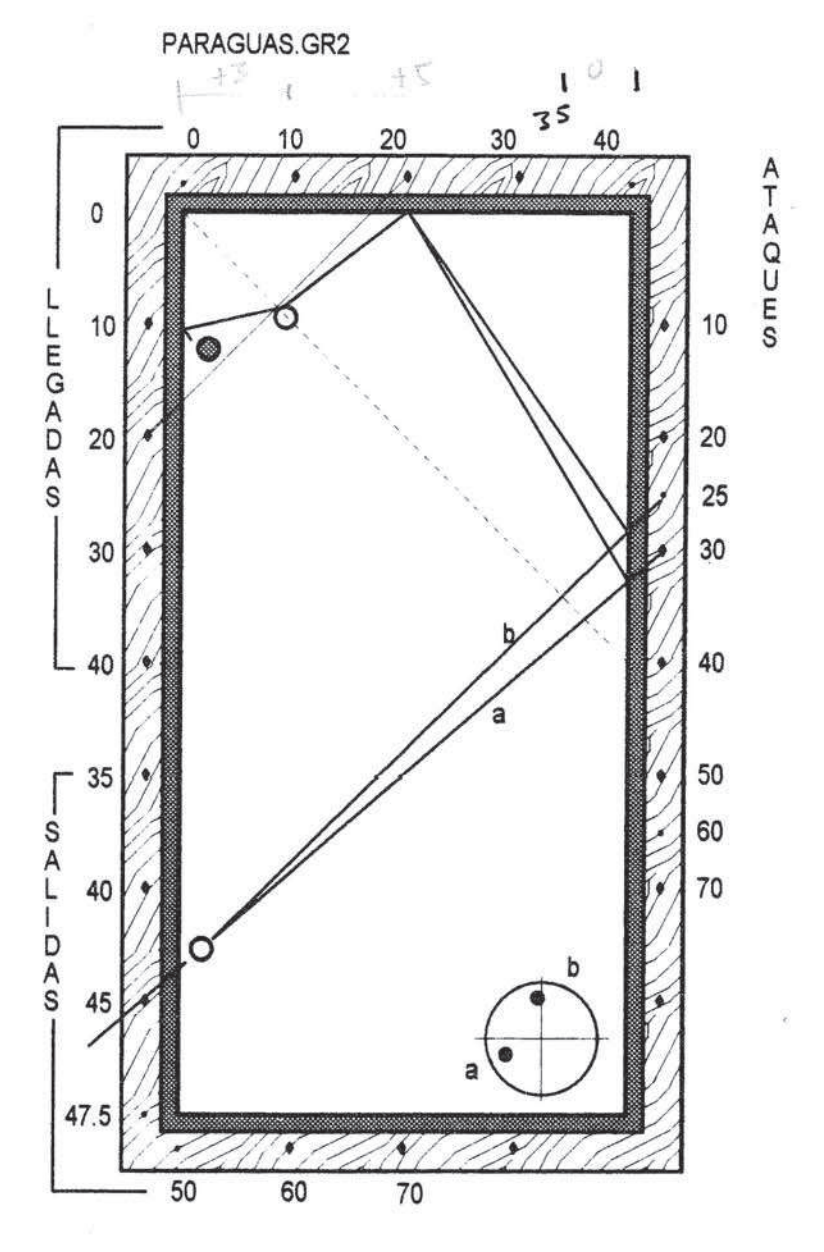
PARAGUAS.GR1



A.- BOLA 2 EN LA BISECTRIZ CON SALIDA DE BANDA LARGA (PARAGUAS.GR2)

	COMPENSACIÓN EN ATAQUE	
LLEGADAS	CON EFECTO 1 GOLPE RÁPIDO	CON EFECTO 4 GOLPE LENTO
00-10	-2	+3
10-35	0	+5
35-40	0	0

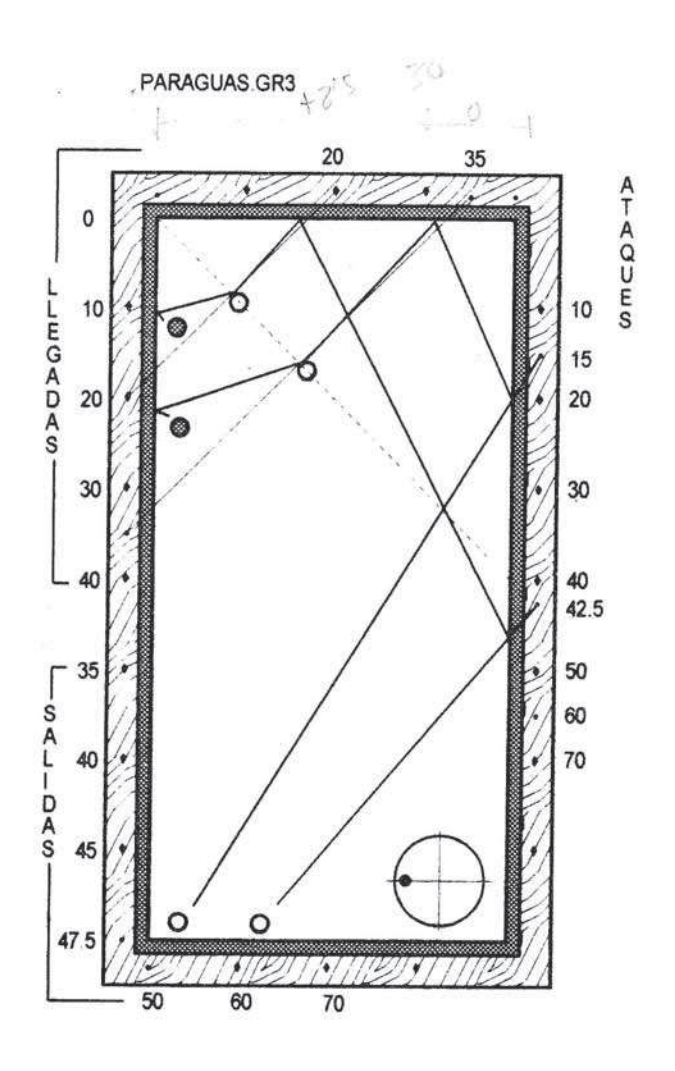
PARAGUAS.GR2



Salida 45, llegada 20, ataque 45-20=25, con efecto 1 y golpe rápido al punto y con máximo efecto y golpe lento al 25+5=30.

B.- BOLA 2 EN BISECTRIZ CON SALIDA DE BANDA CORTA (PARAGUAS.GR3)

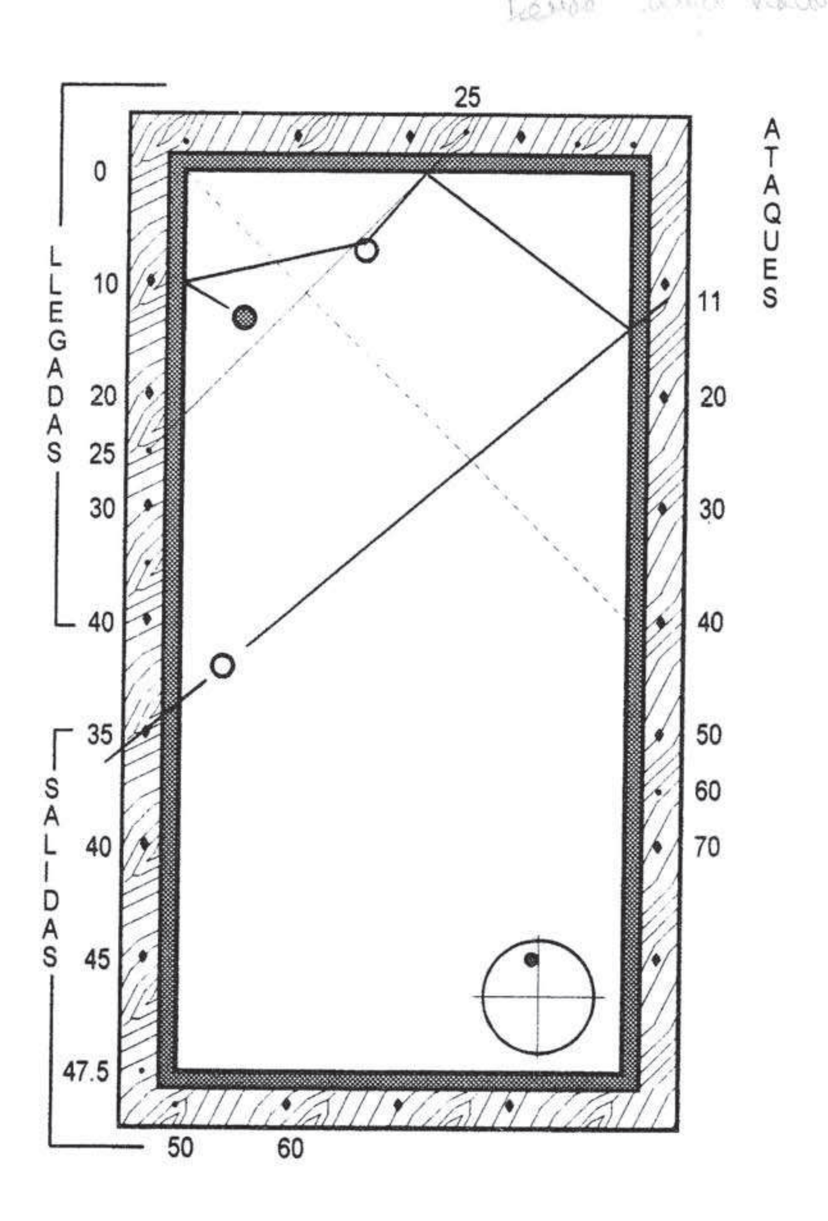
Golpe lento con máximo efecto compensando +2.5 puntos para llegadas de 0 a 30 y sin compensar cuando las llegadas sean de 30 a 40.



En el ejemplo vemos, salida 50, llegada 35, ataque 50-35=15 sin compensación por ser una llegada superior a 30.
Salida 60, llegada 20, ataque 60-20=40 + 2.5 puntos de compensación

C.- BOLA 2 EN ZONA A
(PARAGUAS.GR4)

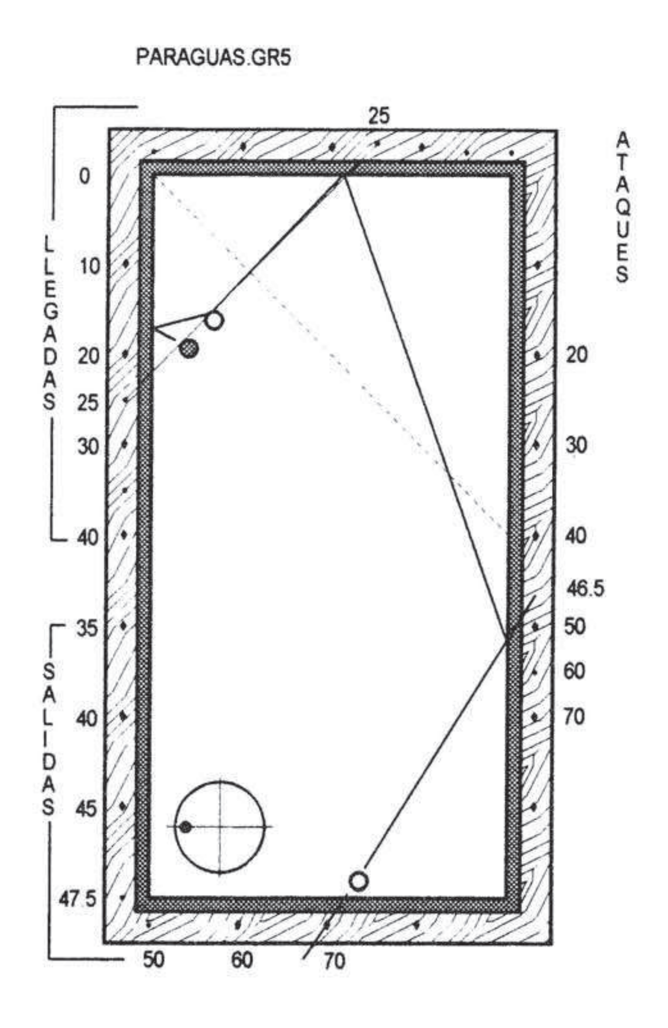
Aplicar +1 de compensación al resultado de la formula en cualquier posición o salida.



Salida 35, llegada 25, ataque al 35-25= 10 + 1 punto de compensación, al 11, rápida. También podemos jugar con efecto máximo, lenta, al 16, ya que 35-25=10+5=15+1=16. Añadimos 5 puntos por utilizar el efecto 4 y 1 punto por encontrarse la bola en zona A.

D.- BOLA 2 EN ZONA B
(PARAGUAS.GR5)

Aplicar -1 de compensación en cualquier posición o salida.



Salida 70, llegada 25, 70-25=45, -1= 44 y añadimos 2.5 puntos por salir de banda corta y ser llegada entre 0 y 30, por tanto, 44+2.5=46.5.

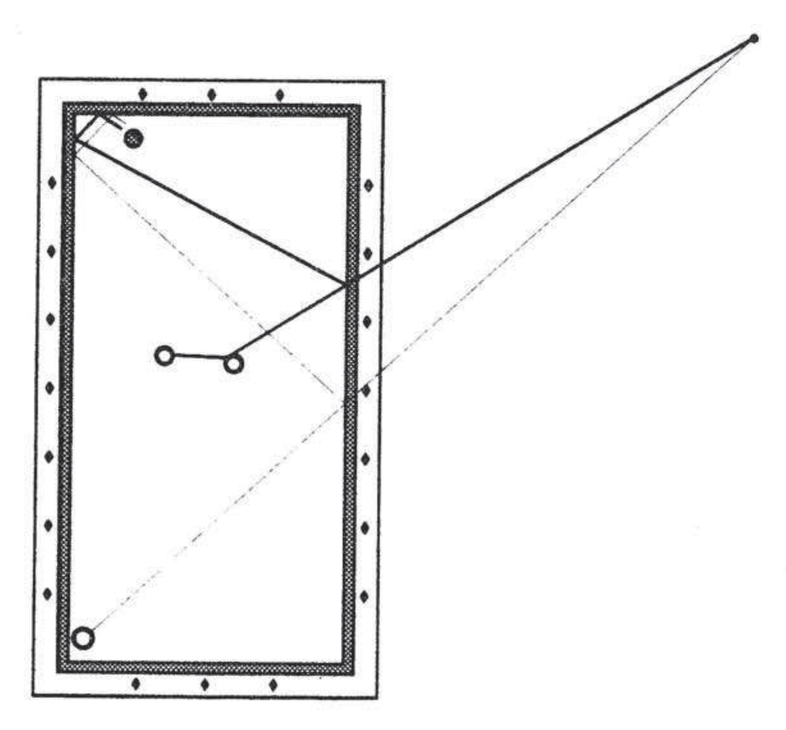
PROYECCIONES (CONTRAEFECTO)

Otros sistemas para solucionar posiciones son las proyecciones del punto de ataque fuera de la mesa de billar.

Existen gran variedad de posibilidades dentro de las proyecciones aunque no todas tengan un alto grado de acierto.

Destacaremos el sistema del contraefecto (-4) por este método ya que por ser el efecto cambiado una de las jugadas más variables con las condiciones de juego y los particularidades de cada jugador, sería inadecuado definir un sistema de numeración que incluyera todas las trayectorias ya que seguramente cometeríamos un error más que un acierto.

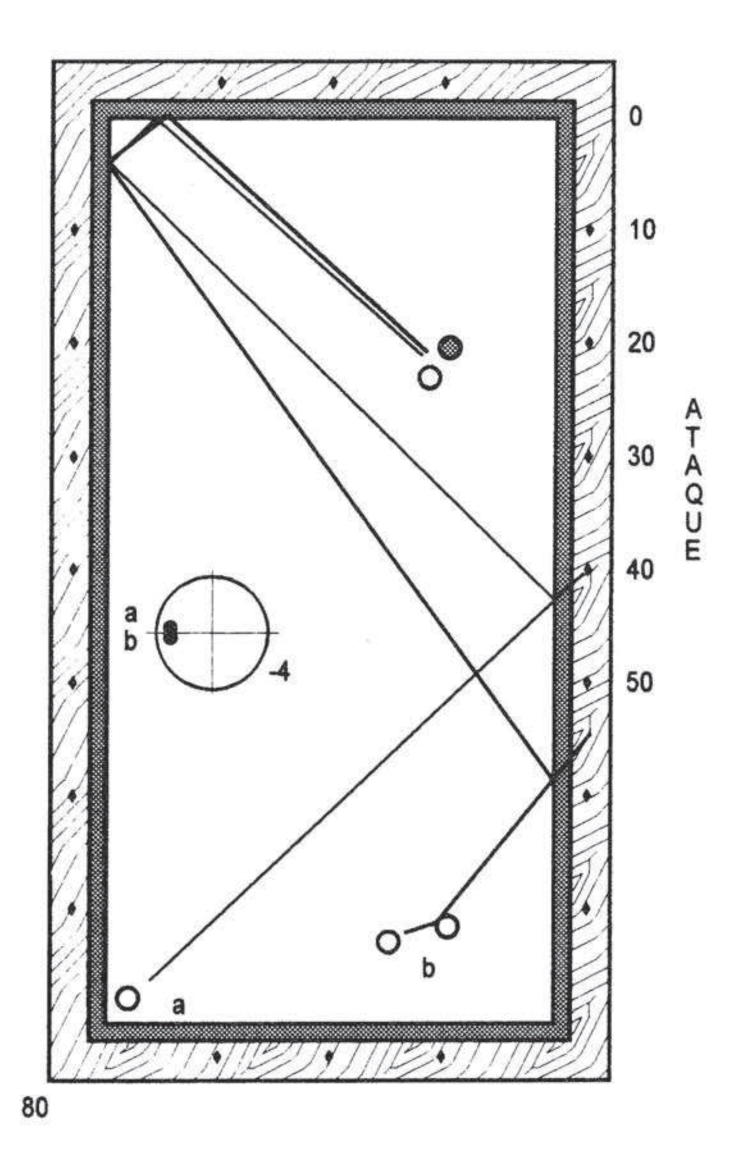
El sistema de contraefecto en proyección se basa partiendo del conocimiento de una trayectoria, prolongar el ataque unos 2 metros hasta un punto determinado, a partir de ese momento desde cualquier salida buscaremos ese punto de ataque para conseguir la llegada de la trayectoria base.



En CONTRAFECTO.GR1 observamos una jugada clásica de este sistema, con salida de 80, atacando al 40 conseguimos que la bola gire en el rincón y busque el tercer diamante en cuarta banda.

Hemos desplazado la posición, la solución será para la misma llegada atacar en proyección al punto de la jugada base.

CONTRAEFECTO.GR1



Si la jugada es de bricol hay que matizar un milímetro por encima del máximo efecto, para evitar cualquier curvatura en el desarrollo de la bola 1.

Si por el contrario, jugamos primero sobre bola, atacaremos con máximo efecto por debajo del ecuador con golpe muy penetrado que nos proporcione la mayor calidad posible del efecto.

De esta forma podemos, conociendo las trayectorias básicas de la salida 80, aplicar el ataque a determinadas posiciones.

CUADRO DE ATAQUES Y LLEGADAS CON SALIDA DE 80

ATAQUE	3ªBANDA	CONEX. 4ª BANDA
40	5	30
42	10	25
47	15	15
48	20	12
50	25	8
51	30	5

Todos los valores se tienen que tomar como referencia y no como exactitud ya que -recordamos- este tipo de jugadas es muy fácil modificar las trayectorias con un mínimo cambio de golpe, introducción o elementos de juego.

En CONTRAEFECTO.GR2 tenemos la numeración para conseguir la llegada al rincón desde todos los diamantes de salida, como se puede observar en banda larga varia 6 puntos cada diamante.

El ataque es en proyección a la altura de los diamantes en banda larga.

CONTRAEFECTO.GR2

